今期加插 PC SOFT 專頁 詳情請閱45頁

電腦時代 COMPUTING AGE

51

工商業•教育•家庭娛樂•私人應用電腦

HK$12

電腦時代1-24期合訂本



超級珍藏版

要擁有每一期的電腦時代 機會就只此一次

本書將電腦時代第一期至廿四期中最精彩，最實用的程式及文章重新編輯全新印行。全書厚達三百頁，文章及程式共超過250篇。隨書更附同15張雙面灌錄的程式磁碟，所有書內所刊登的程式，毋須任何鍵入，即能隨手可用。是所有 APPLE 電腦用家絕對不可缺少的收藏珍品。

下列特約經銷處有售：

- 中環三聯書店
- 深水埗黃金商場地庫21號萬達電腦公司
- 電腦時代讀者服務部
- 威威雜誌屋（太古城商場第二期256號）
- 忠誠書報社（康怡廣場北閣樓街市17號）
- 和記書報服務社（太古城銀星閣地下G1042）

電腦時代1-24期合訂本到底有什麼吸引力？

它的"內涵"就是其中奧祕……

實用工具程式篇

- 磁碟保護器：COPY VTOC法
- 文字檔瀏覽器
- BLOAD位址指標
- 福臨香江
- 程式分解擴展器
- 35／40磁軌快速拷貝程式
- 40軌磁碟改造器
- REBOOT DOS
- 利用印字機印出多款字形
- 壞碟救星（將含I/O ERROR的SECTOR除去）
- 讀取鍵盤副程式
- 機械碼輸入編輯器
- CATALOG HELPER
- 印製結構性程式列表之LIST大師
- APPLESOFT全螢編輯器
- 將視窗顯示功能注入II十機上
- 改良版40軌磁碟改造器
- CATALOG HELLO
- VTOC編輯器
- 將壞磁區自動鎖住的DISK-AID
- 萬用輸入裝置
- 磁碟LOCKER
- 程式保留字檢察系統
- 輔助程式編輯器
- HELLO程式透談
- 有七項功能的DOS設計器
- APPLESOFT執行監察器
- II十機上的雙倍高解像密度
- 全天候CTRL字符檢字系統
- FORMAT磁碟前緊告預報系統——新INIT指令
- 機械碼起始地址搬移器
- 程式編輯器
- 磁碟度身定造器
- 專爲PS而設計的繪圖工具
- 將檔案加上保護之檔案密碼鎖
- SLIDE SHOW系統
- 文字畫面螢幕旋轉器
- 將16K RAM咭模擬爲印字機BUFFER咭
- 功能鍵盤POWER KEY
- 螢幕顯示格式設計器
- 迷宮產生原理及如何編寫迷宮遊戲
- 解決DOS 3.3 SUB-DIRECTORY的方法
- 任意設計目錄索引顯示程式
- 將工具程式放入DOS佔用之三條磁軌上
- 最完整的HELLO程式：GO II
- 將DOS 3.3移上16K RAM咭
- DOS 3.3 指令修改器
- 自動減省程式長度加快執行效率程式
- 十六欄機械碼編印格式
- RAM咭控制中心
- DOS殺手：令磁碟增加三條磁軌儲存空間的工具
- 將高解像圖頁存入RAM咭
- 將低解像圖或文字頁存入RAM咭
- 將RAM 咭作爲磁碟機使用
- 有多項功能的AMPERSAND工具程式
- 美化程式列表格式編印器
- 圖形表設計師
- 太陽系模擬—探測六大行星移動位置

硬件週邊應用研究探討篇

- 機械語言怎樣控制磁碟機馬達活動（上）
- 機械語言怎樣控制磁碟機馬達活動（下）
- APPLE開機後的秘密
- 印字機功能大揭秘
- 活用印字機之（一）BIT IMAGE傾印功能的差異
- 活用印字機之（二）界面咭剖析
- 一枚卓越設計的CPU——65C02
- APPLE BOOT ROM剖析

高動感遊戲程式選輯

- 特務飛龍DANGER RANGER
- 暗洞殺擊戰
- POPEYE
- 時光戰士TIME PILOT
- 大驟雨RAIN SHOWER
- 可設計跑道及車
- 星球戰士STAR WAR
- 立體死亡大賽車
- 方尖塔世界爭奪戰
- 500圈大賽車
- 蘋果杯大賽車
- 七海霸王
- 太空戰士
- JACKIES HEAD
- 高難度食鬼遊戲
- 巨蟹求生記

最受歡迎軟件評論集

- 發揮個人第八藝術天份的TAKE 1
- ARCADE MACHINE使用方法詳析
- 動畫製作軟件：TGS
- 報紙會刊通訊製作工具：NEWSROOM
- 印字機魔術師：TRIPLE DUMP
- BEAGLE BASIC
- D-CODE活用法
- 創作冒險遊戲套件

系統探討篇

- 用軟件來控制 BOOT DRIVE 2（上）
- 軟件控制直接 BOOT DRIVE 2（下）
- 建立更好的DOS系統——PRODOS
- 更趨完美的DOS 3.3
- 加快DOS方法之探討
- 41軌磁碟
- 40軌磁碟SECTOR使用情況顯示
- 在機械語言程式中CALL BASIC
- 在48K記憶下運行PRODOS

中學及兒童教育程式集

- 氫氧碳化學分子排列結構模擬
- 函數擴展及因子分解
- 英文聽力測驗
- 東南西北方向概念練習
- 英文字義辨識練習
- 看圖識字
- 排序原理透視
- 活用物理學知識——射龍門
- 豬仔錢箱
- 數恐龍學習加減運算
- 兒童串字訓練
- 組合線性方程式解答系統
- 化學電解實驗模擬

適合十二歲以下兒童

- 數字認識初階
- 數字咭
- 四則運算訓練
- 加數計算機
- 讓九個月大的嬰兒接觸電腦吧！
- 幼童學前教育套件
- 動腦筋串生字之（一）
- 動腦筋串生字之（二）

適合十二歲以上學童

- 英文語句文法文析練習系統
- 初中數學套件之（一）
- 初中數學套件之（二）
- 初中代數練習
- 符號逆轉型（RPN）計數機
- 自動三角函數曲線系統繪畫系統
- 動量不滅定律
- 萬用計量轉換器

MB應用探討專輯

- 令APPLE發聲趨向完美的MB
- 以MB來製造音响效果的技巧
- 利用MB及MCS配上背景音樂（上）
- MCS背景音樂問題（下）
- 令發聲功能更完美的MB TOOL KIT
- 利用MB做時鐘咭
- MB做鐘之應用——HELLO

思考性遊戲程式選輯

- 金字塔數字進
- 廿一點紙牌遊戲
- 吃不到的葡萄並不是酸的
- 五子連環
- 核子螞蟻
- 成雙成對
- 灘頭堡浴血戰BEACH HEAD
- 七海爭霸戰
- 戰略跳棋
- 最後一個立體打井遊戲
- 最後一子
- 超級越軌大賽
- 被困在迷宮裡的小猩猩
- 月球一小步，人類一大步
- 3-6-9鬥智遊戲
- 紙牌遊戲：沙
- 立體迷宮
- 神偷智破夾萬
- 原子黑洞
- 古堡之謎
- 貨櫃存放處理
- 廢墟迷宮
- 工兵掘地雷
- 爭加遊戲
- 武士忠魂
- 步步爲營
- 四位一體
- 智力棋的考驗
- 太空侵略者封

小型硬件改良/製作精選

- 如何直接BOOT DRIVE 2
- 爲磁碟機裝置WRITE PROTECT開關掣
- 直接控制畫面開關
- 16 K WILDCARD
- 16 K RAM咭改良：解決HANG機困擾

拆碟技術精華

- POKE 214, 128之破解方法
- WILDCARD能夠解拆保護的原理
- BOOT 0程式的活用與分析
- 保護程式技巧之一搬移VTOC法
- 直接讀取GAME FILE——活用RWTS
- E.A.遊戲軟件保護方法研究

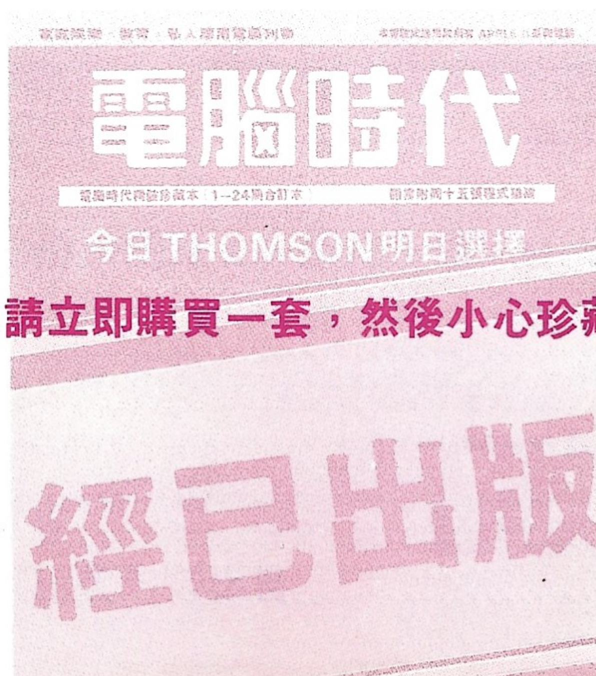
特稿精選

- 四大磁碟系統研究（上）：DOS 3.3
- 四大磁碟系統研究（中）：CP/M 2.2
- 四大磁碟系統研究（下）：PASCAL及PRODOS
- 磁碟的製造過程（上）
- 磁碟製造過程（下）外套的誕生
- ASCII大揭秘

應用軟件庫

- 專業室內設計師
- 唱片金帶管理系統
- 電子線路設計器
- 自製私人名片及信紙
- 全能標貼編製器
- 家庭資產管理系統
- 活動電子訊息顯示板
- 趨吉避凶的生理周期分析預報系統
- 行政思考決策輔助
- 貸款利息分析計算
- 股票投資分析系統
- 電腦時代文件柜
- 萬用統計圖表製作
- 萬能電子計算機
- 大忙人時間顧問
- 工商業發貨／郵購
- 日文文字處理系統
- 電腦時代月曆
- COMPUTEXT文字處理系統
- 雜誌期刊文章及目錄頁數索引紀錄系統
- 自製磁碟索引封套器
- 螢幕健美操——能令神經鬆弛的程式
- 私人約會備忘日曆
- 會講廣東話的蘋果電腦
- 電子郵箱
- 磁碟檔案索引黃頁分類系統
- 可隨意訂定格式之資料紀錄處理系統
- MARCO全能功能鍵盤
- 家庭購物備忘及食物日用品存貨管理
- 家庭開支及個人消費管理系統

現在，我們相信閣下必然了解到其中的奧祕



今日就請立即購買一套，然後小心珍藏起來！！

電腦時代25-36 期合訂本

超級
珍藏版



電腦時代25-36期精裝合訂本經已出版。本書收錄有接近二百篇文章及程式，是電腦時代25期至36期共十二期內容的精粹作品所在。是所有APPLE電腦用家絕對不能錯過的一册參考書。

本書經已出版，各大報攤及特約經銷處有售

下列特約經銷處有售：

- 中環三聯書店
- 深水埗黃金商場地庫21號萬達電腦公司
- 電腦時代讀者服務部
- 威威雜誌屋（太古城商場第二期256號）
- 忠誠書報社（康怡廣場北閣樓街市17號）
- 和記書報服務社（太古城銀星閣地下G1042）

坊間中，電腦參考書多如恒河沙數，要在沙堆中尋找出明珠，看來似易實難。不過，細看這粒「沙」的內涵，你不難會發覺………

電腦通訊技術

- 讓MODEM來擴闊個人的電腦天地：你不再孤獨
- MODEM/TELECOM常用技術名詞字彙詳解(一)
- 怎樣選購適合的MODEM
- 選擇購買MODEM的五大要素
- MODEM/TELECOM常用技術名詞字彙詳解(二)
- MODEM/TELECOM常用技術名詞字彙詳解(三)
- 要發揮MODEM最高效用選擇通訊軟件十分講究
- 通訊軟件出版商名錄總覽(上)
- 通訊軟件出版商名錄總覽(下)
- 通訊軟件評介之一——CROSSTALK使用細節資料
- 放眼世界——美國[illegible]錄
- 正確認識SUPER SERIAL咭
- DATACOM遙控[illegible]
- ■ 專供電傳通訊應用的檔案形態轉換器
- 高速MODEM面面觀
- 淺談X-MODEM協議錯誤檢核原理
- 怎樣克服電傳通訊上噪音干擾問題
- 怎樣加入國際電子通訊網？

實用工具程式庫

- ■ 用左右箭咀選擇的SUPER CATALOG HELLO
- ■ 多功能機械碼搜尋程式
- ■ RWTS追踪器
- ■ 程式操作追踪系統——捉虫器
- ■ 徹底刪除已DELETE之檔案工具
- ■ 機械碼語言輸入監督系統
- ■ 從PIXIT中偷學的簡易檔案選擇技巧
- ■ 自動展示PS圖案及高解像畫面程式
- ■ 强化了的APPLESOFT BASIC指令集
- ■ 機械碼簡易輸入器
- ■ 編印低解像圖形
- ■ REMARK美化器
- ■ 文字檔壓縮編印器（需配合128K咭使用）
- ■ BASIC簡易輸入器
- ■ PIXIT及TAKE 1圖形展示器
- ■ 128K咭尋找器
- ■ 磁碟字串快速找尋器
- ■ 超高速BASIC程式比較器
- ■ 全自動VTOC搬移器
- ■ 程式錯誤訊息指示器
- ■ 為用家帶來無限方便的軟體功能鍵盤
- 將NEWSROOM圖像轉給PS使用
- ■ 萬用輸入選擇器
- ■ 將檔案任意排列的工具：NOBLE CAT
- ■ PRODOS新COPY指令

魔音咭與音响效果

- 音樂咭發展面面觀
- 深入研究MRB與SMB的差異
- 如何在DUAL CPU機上運行魔音咭
- ■ 你渴望知道的有關魔音咭20個問題
- ■ 為你的魔音咭軟件加上SLOTFINDER
- ■ 利用魔音咭模擬鬧鐘
- ■ 魔音咭背景音樂之讀取音樂資料方法
- 魔音咭背景音樂之有關中斷處理問題(上)
- ■ 魔音咭背景音樂之有關中斷處理問題(下)
- ■ MCS背景音樂編輯器——AUTO MUSIC
- ■ MCS音頻顯示器
- ■ 完整無BUG的MCS副程式

動感創作遊戲

- ■ 數字怪獸
- ■ 彈板飛人
- ■ 反光鏡
- ■ 彈跳魔怪
- ■ SKY DESTROYER
- ■ 將SSI的BATTLE OF NORMANDY配上MCB音响效果
- ■ 有九個LEVEL的鐳射戰士
- ■ 戰機會變機械人的超時空要塞
- ■ 銀河戰士

特稿

- 我買了IIe
- RAMWORKS在高登
- 6502極限記憶力是/
- RAM咭與商用軟件的相容性
- APPLEWORK是否配合各種RAM咭？
- IIe ENHANCEMENT KIT及65C02的問題
- 雙倍高解像圖技術之謎
- 印字機界面咭的另一妙用：存放工具程式
- ■ 專為磁碟漢咭度身訂造的C-CARD BASIC
- 個人中文系統的深入探討和改良方法
- 解決PS印圖漏針現象

思考性創作遊戲

- ■ 棋類遊戲百種之九：JUNIOR SCRABBLE拼字遊戲
- ■ 棋類遊戲百種之十：HALMA波子跳棋
- ■ 棋類遊戲百種之十一：ZODIAC十二星座對配棋
- ■ 棋類遊戲百種之十二：可選擇電腦或人為對手的圍城棋
- ■ 棋類遊戲百種之十三：砌圖遊戲PUZZLE
- ■ [illegible]十四：[illegible]
- ■ 棋類遊戲百種之十五：MEGATRON
- ■ [illegible]百[illegible]OTAUR
- ■ 棋類遊戲百種之十七：擲骰仔過迷宮
- ■ 棋類遊戲百種之十八：金字塔尋兇
- ■ 變化萬千的撲克板
- ■ 十足模擬紙牌遊戲：電腦橋牌
- ■ 太空尋寶
- ■ 把你帶入東方幻術的遁甲奇兵大闖八卦門
- ■ 聽力的考驗——奪寶奇兵
- ■ 迷宮驚魂
- ■ 民間玩意移棋相間通解
- ■ 超級打字遊戲
- ■ 軍事遊戲：坦克大戰
- ■ 模擬街機紙牌遊戲：SUPER POKER
- ■ 具有人工智能力量的五子連環大鬥法
- ■ 人工智能遊戲創作專欄CONNECT——5
- ■ 熱氣球升空
- ■ 紙牌遊戲——SUPER 2
- ■ 有賽前賠率顯示的賽馬遊戲

保護及解拆技術研究

- ■ NIBBLE COUNT的原理與製作方法
- 再談NIBBLE COUNT保護原理
- ■ 螺旋軌保護方法研究(一)淺談螺旋軌的製作方法及其原理
- 用CPS 5.0做BIT INSERTION保護
- 化繁為簡的保護程式方法
- 解拆GAME MAKER
- 解拆EDD IV為FILE
- ■ 如何應用為你喉舌於自己的程式內
- 解拆ABT為FILE
- 解拆HARD BALL為COPYA
- CRAZY PROTECTION V.1的破解

實用與遊戲軟件評論集

- 具有TALK CARD功能的最新軟件——為你喉舌
- 綜合性軟件PLUSWORK初評
- PS的良伴：PRINT SHOP COMPANION
- 美麗字體印製硬本的軟件：FANCY FONT
- 淺談中文超級繪圖
- 將印字機變為繪圖器軟件——DOTPLOT
- 通天奇兵LOCKSMITH6.0(一)初論
- 通天奇兵LOCKSMITH6.0(二)BOOT TRACER的探索
- ■ 比磁碟漢咭更强勁的個人中文系統
- 証書大師 詳細使用方法
- 能將IIe一分為二的工具：EXTRAK
- TASC及COMPILER十的比較
- GAME MAKER——遊戲大師
- AZTEC C65第一步接觸

小型製作專欄

- 自助修理篇之(一)：主機毛病的診斷
- [illegible]三)：週邊咭毛病的診斷
- 自助修理篇之(三)：磁碟機控制咭的修理
- 鍵盤鎖控制
- 80字行咭專用：新超光度字符ROM
- ■ 軟開關選擇INVERSE或HILITE字符
- ■ 花三元改裝立體聲輸出音响效果
- EPROM清洗器製作
- 隨意選擇四行或八行文字混合畫面顯示
- ■ 軟開關控制混合畫面四行或八行文字顯示選擇
- 用硬體來控制螢幕顯示方式
- MULTI-JOYSTICK PORT咭
- 雙鍵盤輸入
- ■ 傾印80字行文字幕畫面顯示
- 為APPLE加上密碼鎖
- MIGHTY PRESS印字機介面咭研究
- 加强聲音輸出及會閃亮的閃燈

趣味程式小品

- 怪異螢幕效果
- 改良MONITOR列表方式
- 新兩欄目錄顯示
- 如何減少BOOT碟時之噪音
- 電視——MONITOR壞了
- 廢除WRITE-PROTECT的秘密
- ■ HEADING花款製作器
- ■ 磁碟顯示器
- 音樂CATALOG
- PR#趣談

應用軟件篇

- ■ 存放客戶資料：電子名片資料柜
- ■ 報表形式的文字資料處理器
- ■ 家庭醫療健康記錄系統
- ■ 商業郵寄信封及地址標貼處理器
- ■ 集計數器及排序功能的多用途文書處理器
- ■ 指正程式錯誤成因的〔有錯必解〕系統
- ■ 特快郵遞郵費諮詢系統
- ■ 通用備忘助理
- ■ 電腦教你影相
- ■ 活用印字機：印字體管理程式
- ■ 利用文字模態製表的專業繪圖儀
- ■ 香港颱風動向預測系統
- ■ 卡通動畫製作系統
- ■ 活用印字機：機械碼列印管理程式

電腦輔助教育程式

- ■ 幼兒歡樂屋
- ■ 算術食鬼
- ■ 氣球數學
- ■ 多種物理運動模擬集
- ■ 超高精度的階乘運算
- ■ 試前英文練習程式
- 道路安全教育
- ■ 集LOGO與BASIC優點一身的TURTLE BASIC

程式編寫技巧研究

- ■ OVERWRITING被消除的檔案
- ■ 再格式化磁碟
- ■ WILDCARD CATALOG
- ■ DIR/SYS磁碟檔案系統模式
- ■ 同時SAVE原檔及後備檔
- ■ 新檔案名字的誕生
- 檔案上鎖開關
- ■ 能快速閱讀順序文字檔的工具：TYPE FILE
- ■ 程式編輯方法的探討
- 用BSAVE指令方法寫入文字檔
- ■ 最巧妙的DOS指令：EXEC
- ■ 輸出／輸入裝置深入研究和示範

電腦時代

THOMSON

「電腦時代25-36期合訂本」被稱為一顆“明珠”是有其原因的。

今日就請立即購買一本，然後小心珍藏起來！！

經已出版

絕對保護

紅白任天堂

之

SUPER SLOT







- ☆ 電源顯示
- ☆ 防止反面插帶而燒機
- ☆ 100%適合磁碟機
- ☆ SLOT配上後帶及SLOT不會搖動
- ☆ 直接加長主機SLOT壽命
- ☆ 如內部SLOT損毁，只需更換內部SLOT，外殼仍可保留
- ☆ 外形美觀

香港總代理

WISE-NUT COMPANY

7/F. BLOCK B, YUEN ON BLDG., 130, CAMP STREET, KOWLOON, HONG KONG. TEL: 3-7295965 TELEX: 33642 CMTEK HX

HONDA COMPUTER CO. 安達電腦公司

NO. 107, 1/F., GOLDEN SHOPPING CENTRE, 94 YEN CHOW STREET, KOWLOON TEL: 3-7290669

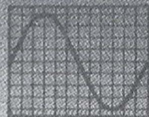
COMTECS ELECTRONIC CO. 嘉宏電子公司

BASEMENT SHOP NO. 3, CAUSE WAY BAY CENTRE, 15-23 SUGAR STREET, HONG KONG. TEL: 5-8903167

香港銅鑼灣糖街15-23號銅鑼灣中心地庫3室

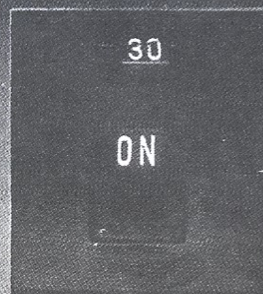
PROMAS

ON



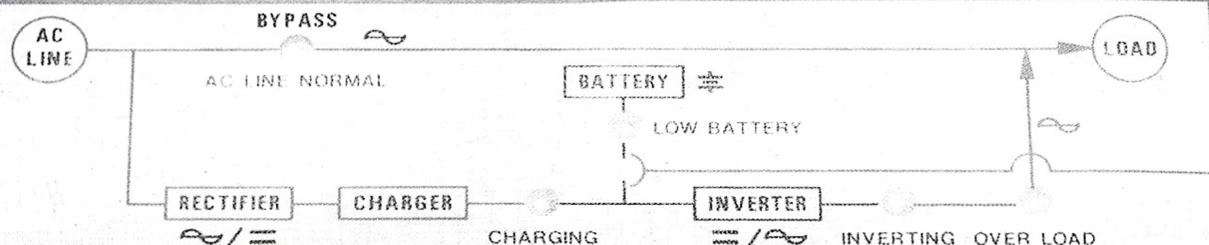
BATTERY

OFF



POWER ESCORT

UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY MODEL PE-1001A



U.P.S.
為大型電腦專用？非也！

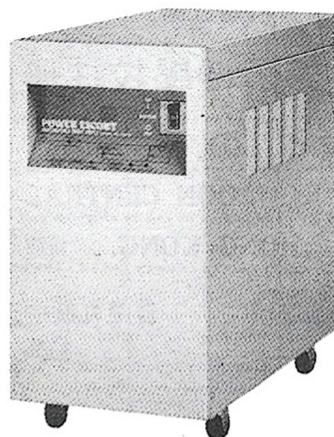
不穩定電源、電壓驟降或甚至電源終斷等問題都可能因雷電、重型機器開關或人為錯誤而產生，為電腦及精密儀器的最大剋星。一般大型電腦已察覺到穩定電源的重要性，繼而裝置一些非常昂貴的後備電源器（Uninterruptible Power Supply－UPS），確保電腦在極度理想電源下工作。

目前，微型電腦的功能隨著科技發展而日漸加強，軟件及操作也漸趨簡單，電腦及付件雖然昂貴，但很多公司也樂意將辦公室電腦化。但倘若電源問題發生，昂貴電腦受到破壞或更嚴重的會失去寶貴資料，無法補救，因而業務不能正常運作，損失不能以金錢衡量！

PROMAS 針對微型電腦的要求，特別與海外一家具高電源技術及規模的製造廠，合作生產一系列高品質後備電源器，由 200 VA至 2 KVA，加設多種保護功能，確保微型電腦包括原廠IBM* PC/XT等，能在極度理想電源下工作。

本公司提供由原廠技術支援的專業保用，用戶大可放心使用。

勿再猶豫，電源問題會隨時發生，一次意外，後悔莫及！請即致電本公司查詢適用後備電源器，營業員會樂意幫助解決你的電源問題。



寶馬士商業機器有限公司

雲生電腦附屬公司

＊新地址：九龍尖沙咀金巴利道78號金輝閣1樓

電話：3-7211288-0　電訊：HX 38316 VCC HK　圖文傳真：3-7211828

次級價錢，越級挑戰

SOTEC Spark Turbo Laptop

具有眞正實力,譽為同級電腦之冠。

H.K.$7,800*



歡迎分期付款!

美國設計,日本製造

*基本裝置包括 1 ×720KB 磁碟機，384 KB RAM 記憶及所有內置介面接口。

Dual Speed 9.54 or 4.77MHz

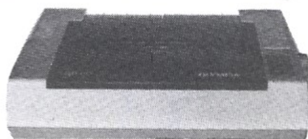
特點：

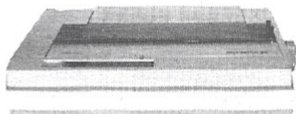
- 運算速度比一般 laptop 更快，速度高達 9.54 MHz。
- 640KB RAM 記憶，2× 720KB 3.5″磁碟機。
- 特清晰 SUPER TWIST LCD 顯示器。
- 可採用AC或內置電池，提供8小時操作時間。
- 原全與 IBM PC/XT 軟件相容。
- 機械感應式鍵盤，感覺更佳更準確。
- 重量祇有9磅。

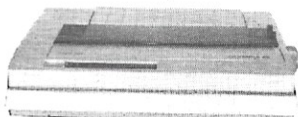
- 內置多種介面如：
  打印機介面，RS-232C（AT 相容）介面，
  RGB 及 composite 顯示器介面
  外接 5.25″ 磁碟機接口，內接 modem 接口等。
- 可選擇配件：
  — 內接 300/1200 bps Modem
  — 外置 5.25″ 磁碟機
  — 手提袋



總代理
VINCENT COMPUTER CENTRE LTD.
雲 生 電 腦 有 限 公 司
地址： 九龍尖沙咀金巴利道79號金輝閣1樓
電話：3-7211288-0　電訊：HX 38316 VCC HK　圖文傳真：3-7211828


NP30

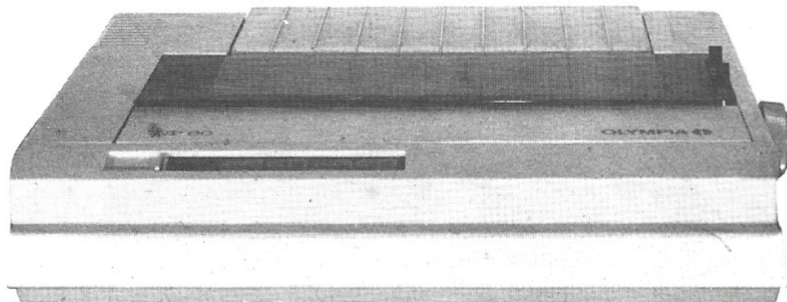

NP60

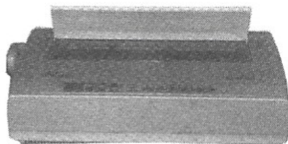

NP80

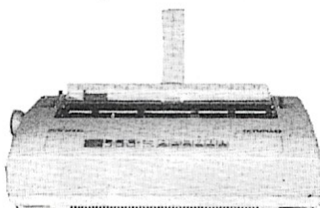

NP136

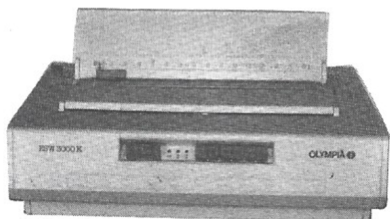
NP 60

OLYMPIA

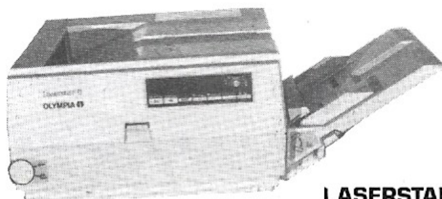



ESW1000


ESW2000


ESW3000

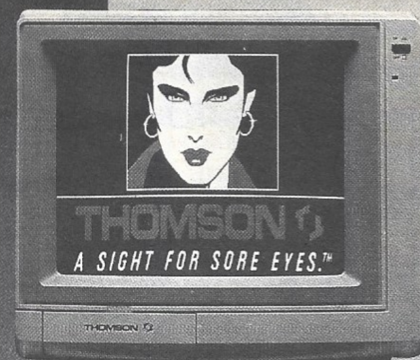
WORLDSTAR COMPUTER SUPPLY CO., LTD.


LASERSTAR 6

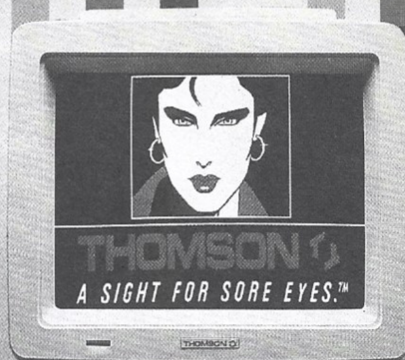
總代理：
世星電腦器材有限公司
營業部：香港九龍長沙灣道202-204號瑞星商業大廈5樓A座
H.K. Distributor:
WORLDSTAR COMPUTER SUPPLY CO., LTD.
Sale Department:
5/F., Flat A, Sui Sing Commercial Bldg., 202-204 Cheung Sha Wan Rd, Kln, Hong Kong.
Tel: 3-7283286-8 Fax: 3-7850422 Telex: 37017 MSTCO HX

工程部：九龍長沙灣道266-268號昌發大廈7樓1-4室
Eng. Dept.: 7/F., Unit 1-4, Cheung Fat Bldg., 266-268 Cheung Sha Wan Road, Kowloon.
Tel.: 3-7293391-3

Showroom:
Master Computer Company
Basement, Shop No. 37 Golden Shopping Centre, 156, Fuk Wah Street, Kln.
Tel: 3-7287265
Mastertech Office Automation Co.
LG30 & LG31 Asia Computer Plaza, Silvercord, 30 Canton Road, T.S.T., Kln.
Tel: 3-7241699, 3-7241675
Masterlink Computer Company
LG-29, Peninsula Centre, T.S.T. East, Kln.
Tel: 3-3110689, 3-3110690

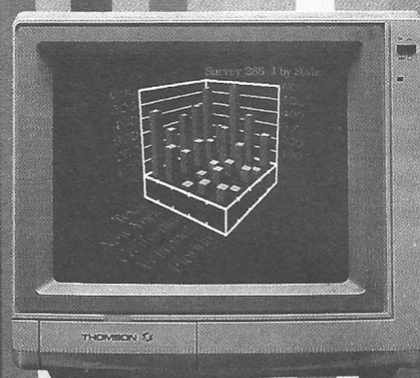


CM31311SIR

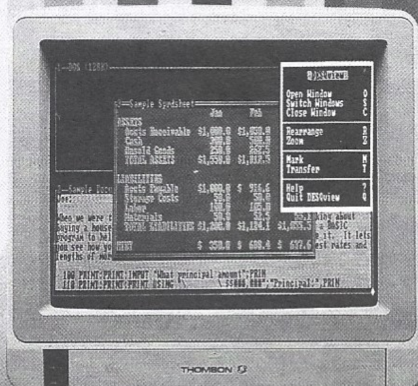


CM31381VIR

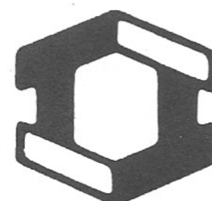
4470D



4165



THOMSON



4165
14in RGBI / RGB analog color, 0.38mm dot pitch, 640H x 240V resolution, switch for green or amber text.

4470D
14in EGA monitor, 0.31mm dot pitch, 680H x 350V resolution. Switch for green, amber or blue text.

CM31381VIR
12in RGBI/RGB analog and composite video. 0.38mm dot pitch, 640H x 240V resolution. Switch for green or amber text.

CM31311SIR
12in high resolution RGBI/RGB analog color monitor. 0.31mm dot pitch, 690H x 240V resolution. Switch for green or amber text.



總代理：
世星電腦器材有限公司
營業部：香港九龍長沙灣道 202-204 號瑞星商業大廈 5 樓 A 座
H.K. Distributor:
WORLDSTAR COMPUTER SUPPLY CO., LTD.
Sale Department:
5/F., Flat A, Sui Sing Commercial Bldg., 202-204 Cheung Sha Wan Rd, Kln, Hong Kong.
Tel: 3-7283286-8 Fax: 3-7850422 Telex: 37017 MSTCO HX

Showroom:
Master Computer Company
Basement, Shop No. 37 Golden Shopping Centre, 156, Fuk Wah Street, Kln.
Tel: 3-7287265
Mastertech Office Automation Co.
LG30 & LG31 Asia Computer Plaza, Silvercord, 30 Canton Road, T.S.T., Kln.
Tel: 3-7241699, 3-7241675
Masterlink Computer Company
LG-29, Peninsula Centre, T.S.T. East, Kln.
Tel: 3-3110689, 3-3110690

工程部： 九龍長沙灣道266-268號昌發大厦7樓1-4室
Eng. Dept.: 7/F., Unit 1-4, Cheung Fat Bldg., 266-268 Cheung Sha Wan Road, Kowloon.
Tel.: 3-7293391-3

維修保養 瞭如指掌

「世星電腦器材維修中心」為法國"湯遜"電腦螢幕及其主機特約指定維修公司；經過多年來努力成果，世星電腦器材有限公司，發展成今日全港最大最成功及設備最完善的電腦器材維修公司之一，所屬分公司遍佈整個香港，服務員工多達百名；而每個員工都要經過最嚴格的專業訓練，能夠在千變萬化的科技世界裏，發揮驚人的工作效率，時刻為你解決問題；事實上，「世星」累積多年經驗，早已對"湯遜"產品無論在結構，線路和原廠零件裝配上瞭如指掌，不但節省維修時間，而且加強了耐用性，眞是物超所值。

查詢電話 3-7293391-3

創業精神全為您
世星服務第一家



DISTRIBUTOR FOR
THOMSON

世星電腦器材有限公司(工程部)
WORLDSTAR COMPUTER SUPPLY CO., LTD. (ENGINEERING DEPT.)
九龍長沙灣道266-268號昌發大厦７樓1-4室
7/F., Rm. 1- 4 , Cheong Fat Building, 266-268
Cheung Sha Wan Road, Kowloon.
Tel: 3-7293391-3 Telex: 37017 MSTCO HX
Fax: 3-7850422 Tel: 3-7283286-8

NEW

中文咭首尾碼輸入系統多個新版本推出

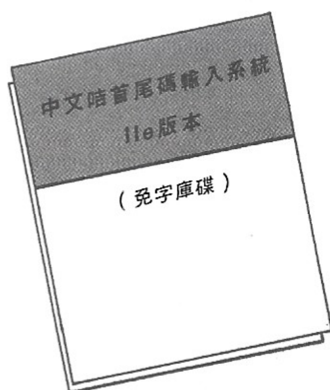
中文咭首尾碼輸入系統能爲中文咭加添多一種簡易的輸入漢字方法，用戶可隨意選擇首尾碼或倉頡輸入法，進出自如，不影響任何程式操作。



產品編號　B5A

隨書附送，不另收費

- 適合ENHANCED IIe用家使用。
- 使用方法與原來系統沒有分別，同樣需要先製造一張字庫碟。
- 本產品祇跟隨中文咭應用程式集(第二輯)(產品編號B5)免費附送。已購買有該書的讀者亦可憑書親臨讀者服務部免費索取。



產品編號　SB9　　訂價30元

- 適合所有IIe用家使用(包括ENHANCED IIe)。
- 使用方法與原來系統相同，但不需使用字庫碟，系統在啓動後會將字庫載入64K EXTENSION 80字行咭上，使用首尾碼取漢字時，毋需LOAD碟，效率大大提高。

產品編號　SB10　　訂價30元

- 適合擁有128K RAM咭的II+機
- 使用方法與原系統相同，但不需使用字庫碟，系統在啓動後會將字庫載入128K RAM上，之後會在咭上取用字碼，毋須每取一字，LOAD碟一次，效率大大提高。





產品編號　SB11　　訂價10元

- 適用於各種版本的首尾碼輸入系統，可隨意增刪字庫內任何漢字。
- 程式可即時使用，毋須鍵入。

特別優待中文咭用戶

- 現凡購買中文咭應用程式集(第二輯)，加15元，即可同時獲得首尾碼輸入系統IIe版本(SB9)或128K II+版本(SB10)任何一套及首尾碼加字器(SB11)。
- 凡購買中文咭首尾碼輸入系統IIe版本(SB9)或128K II+版本(SB 10)即可獲贈首尾碼加字器一套。
- 凡過去購有中文咭應用程式集(第二輯)的讀者，亦可享受上述第一項的優待，祇需携同該書到讀者服務部或深水埗黃金商場地庫21號萬達電腦公司購買卽可。

中文咭輸入法系統研究（第9篇）

中文咭第五種漢字輸入法
關健中文系統VER-7.0
聯想式漢字輸入法

關永健

在前幾期的「電腦時代」中，筆者已經對中文咭的拼音、音形、快速漢字輸入法作了介紹，並提供了功能強大的「關健中文系統」給各位使用。相信各位擁有中文咭的讀者一定不會放過使用它們的機會。上述這些漢字輸入法為輸入中文提供不少的方便，但對於已經熟習中文咭倉頡輸入法的讀者來說可能幫助不大，所以筆者特意製作了一套全新的中文系統「關健中文系統」——VERSION-7 並提供一種能快速輸入漢字的方法——聯想式漢字輸入法，使用這一種漢字輸入法，可以使輸入的速度提高1-17倍，可以講是前所未有的，它可以有效地解決漢字輸入速度的瓶頸問題，這種輸入法同時也適合初用者使用。

>>> 關健中文系統 <<<
GUANG-JIAN CHINESE
OPERATING SYSTEM
version-7.0
BY GUANG YONG JIAN
請放入字庫磁碟于磁碟機　1 1 1
ｺ
ｺ明
聯想 天日又天涯月子里寄 关健
1 2 　 3 4 5

概念來由

聯想式漢字輸入法概念分析：相信各位讀者也曾聽講過聯想式漢字輸入法，它最早出現在如IBM或其他一些高級的中文電腦上。這種漢字輸入法最大的特點是漢字輸入速度十分之快，對於較為常用的詞組，短語如定義在聯想字庫中，只要用戶鍵入該詞組的第一個漢字，再鍵入該詞組編號，那麼整個漢字詞組就輸出了。

下面舉例說明：

如以"關"字作為詞組第一個漢字的詞組有以下幾個：

1.關心　2.關系　3.關系重大　4.關健

以上幾個漢字詞組如已經定義在聯想字庫中，那麼當在聯想漢字輸入狀態下按倉頡碼的次序鍵入"關"字，然後按一下空格鍵，那麼以上4個漢字詞組就會出現在聯想欄內。注意：為了能最大限度地節約空間，各聯想詞組的第一個漢字是不會出現在聯想欄內的。接下來只要按需要鍵入所需漢字詞組的編號即可。如沒有合適的詞組，只要鍵入"0"則退出選擇狀態返回聯想漢字輸入狀態下，如該詞組的第一個漢字未定義在聯想字庫中時，系統將不會理會，並退回聯想漢字輸入狀態。讀者更可以通過左右箭咀鍵來顯示更多的供選擇的漢字。

輸入規限

以上筆者對聯想式漢字輸入法作了介紹，由於APPLE機記憶量有限，所以筆者把聯想字庫安排在磁碟上，另外為了使查找聯想字的速度加快，該中文系統對聯想式漢字輸入法 作出以下規定：

把一個詞組中的第一個漢字稱為聯想字，該系統就是以這一個聯想字作為依據，在聯想字庫中尋找聯想詞組的。

①一個聯想字最多可以帶有九個聯想詞。

②在該聯想字所包涵的聯想詞中，不包括各聯想詞的聯想字在內，最多不可以超過16個漢字。

字庫碟容量

經過筆者的計算，在一張聯想字庫碟中，最多可以容納2400個聯想字，為了能使該中文系統可以發揮最大的效能，筆者容許一個系統最多可以帶三個聯想字庫碟，也卽是如果讀者有三個磁碟機或更多，那麼他可以把三片聯想式字庫同時放入三台磁碟機中，經過定義後（方法後述），這樣系統會從這三個聯想字庫中（按一定次序）按需要讀取聯想字資料，這樣一個系統可以最多同時查找到7200聯想字，足夠一般需要了。為了能以最快速度查找到聯想字資料，最好把放有較多聯想字資料的磁碟，放在第一個聯想字庫驅動器內（變數D1）。

字庫碟結構

在筆者當初寫該漢字系統時，為了使查找速度更快，貯存空間更節省，就對字庫的結構作了深入的研究，聯想字及聯想詞資料是分開存放的，並採用了壓縮碼的技術，這樣可以使存貯空間更多，查找的速度是十分快的。由於聯想字庫的結構十分特別，所以筆者不可能提供一個專用格式化，筆者已經做好一份聯想字庫磁碟，並交由編輯部發行（詳細情況向電腦時代讀者服務部查詢）。

系統的啟動及使用

聯想式漢字輸入法系統是由三個檔案組成，包括：
1. GUANG JIAN CHINESE SYSTEM-V7.0(見列表1)
2. L-X 28(見列表2)
3. L-X 28(見列表3)

在BOOT起CCDOS後，只要RUN GUANG JIAN CHINESE SYSTEM-V7.0，即可進入系統。在進入系統後，請同時正確放入聯想字庫碟，請注意：如未能正確放入聯想字庫（例如未放入字庫碟、磁碟機未關門，放入非字庫磁碟等），系統將會在讀入聯想資料時死掉。

在列表1 GUANG JIAN CHINESE SYSTEM-V7.0程式行句510中的變數DM是設定有多少字庫碟數目，大家可按需要自行修改。而行句520中的變數S1，S2，S3，D1，D2及D3，分別是第一、第二及第三聯想字庫所在之插槽位及磁碟機編號所在。

本中文系統是根據以前的各版「關健中文系統」進行修改而成的，因而它們的使用方法是基本相同，詳盡資料及注意事項請翻閱以前各期「電腦時代」的介紹。

聯想式漢字輸入法的控制鍵爲CTRL-S(CTRL-W爲VTAB控制鍵)。

在使用該漢字系統時，請注意HIMEM及MAXFILES的值，否則系統會死掉。

實踐証明

經過上述的介紹，相信各位讀者已經對聯想式漢字輸入法有了一定了解，作爲一種新的漢字輸入法，它成功與否需要經過應用來證明，我相信聯想式漢字輸入法是各種漢字輸入法中最快的一種（在熟練掌握倉頡碼的基礎上），但在該系統下提供的聯想式漢字輸入法還未盡理想，如建立聯想詞程式(註1)和系統是分開來的，這樣給使用帶來了不便，另外它不能同時結合拼音、快速、音形漢字輸入法一同使用，其主要原因是APPLE機記憶量太少了，不可能同時容納更多的資料，筆者現正在設法把該漢字系統作修改使更爲好用，到時一定會第一時間同各位讀者分享。希望各位讀者能運用該漢字輸入法，爲APPLE機創作出更多更好的中文程式來，這也是我們作爲中國人的驕傲。

註①：「聯想式漢字輸入法」是需要配有「聯想字庫磁碟」使用。而「聯想字庫建立程式」是專用來增刪修訂字庫碟上的聯想詞。程式見另文。

鍵入程式

「聯想式漢字輸入法」是由一組三個程式組成，大家可分別照列表1至列表3鍵入。鍵入完列表1後，可用SAVE GUANG JIAN CHINESE SYSTEM-V7.0指令存檔入碟。

鍵入完列表2後，則可用BSAVE L-X28，A$8400，L$900指令存檔入碟。

鍵入完列表3後，則可用BSAVE L-X.28，A$9600，L$251指令存檔入碟。

新加入APPLE用家行列的讀者，如不懂程式鍵入方法，可參考50期的「新讀者需知」。

不欲鍵入程式的讀者，亦可購買一張同期出版的程式磁碟，內裡亦收錄有上文三個檔案，檔名相同。

列表1

```
10  REM **********************
20  REM * GUANG JIAN CHINESE *
30  REM *    SYSTEM-V7.0     *
40  REM *  COPYRIGHT(C)1988  *
50  REM *  BY COMPUTING AGE  *
60  REM **********************
500  HIMEM: 33791
505  PRINT : PRINT  CHR$ (4);"MAXFILES2"
510 DM = 1
520 S1 = 6:S2 = 6:S3 = 6:D1 = 1:D2 = 1:D
3 = 1
530  TEXT : HOME
1010 A$ = "C08B C08B N D320:4C 00 89 EA
EA N D335:AD 03 89 EA EA EA N D31A:1F N
C08A N D823G"
1020  FOR I = 1 TO  LEN (A$): POKE 511 +
 I, ASC ( MID$ (A$,I,1)) + 128: NEXT : P
OKE 72,0: CALL  - 144
1050  PRINT : PRINT  CHR$ (4);"BLOAD L-X
28"
1055  PRINT : PRINT  CHR$ (4);"BLOAD L-X
.28"
1060  POKE 34218,DM: REM $85AA
1070  POKE 38692,S1 * 16: POKE 38693,S2
* 16: POKE 38694,S3 * 16
1080  POKE 38695,D1: POKE 38696,D2: POKE
 38697,D3
2010  & : HOME
2020  VTAB 2: HTAB 6: PRINT ">>> 關 健
中 文 系 統 <<<"
2030  VTAB 5: HTAB 8: PRINT "GUANG-JIAN
CHINESE"
2040  VTAB 6: HTAB 9: PRINT "OPERATING S
YSTEM"
2050  VTAB 9: HTAB 14: PRINT "BY GUANG Y
ONG JIAN"
2055  VTAB 7: HTAB 20: PRINT "version-7.
0"
2060  VTAB 11: HTAB 5: PRINT "請放入字庫
磁碟于磁碟機 ";D1;" ";D2;" ";D3
2070  NORMAL : NEW

      ---------CHECKSUM TABLE---------
  FILE: GUANG JIAN CHINESE SYSTEM-V7.0
RUN ON: APPLE PROOFREADER          VOL.38
-----------------------------------------
69_10    42_20    A6_30    D0_40    96_50
6E_60    4F_500   25_505   03_510   F7_520
5E_530   8E_1010  26_1020  7F_1050  05_1055
56_1060  3B_1070  15_1080  95_2010  C9_2020
FF_2030  2E_2040  8F_2050  2E_2055  A9_2060
0F_2070

TOTAL-CHECKSUM FOR THE ABOVE LINES = B7
```

列表 2

```
****************
*    L-X28    *
* A$8400,L$900 *
****************
8400- 4C 74 97 EA EA AD 12 89  $753E
8408- 38 E9 C0 C9 10 90 06 38  $0A86
8410- E9 10 EE 97 B3 8D 98 B3  $E53E
8418- A2 01 8E 41 B0 AE 04 89  $8431
8420- 20 2A 98 20 37 B0 A9 00  $7160
8428- AA 9D FC 84 E8 E0 04 D0  $5146
8430- F8 A2 00 BD 13 89 C9 A0  $926B
8438- F0 0B 38 E9 C0 9D FC 84  $ADB2
8440- E8 E0 04 D0 EE AD FF 84  $10E7
8448- 48 29 1C 0A 0A 0A 6D FD  $1996

8450- 84 8D FD 84 68 29 03 0A  $8ED1
8458- 0A 0A 0A 0A 0A 6D FE 84  $B787
8460- 8D FE 84 AD BB B4 8D FA  $3D24
8468- 84 AD BC B4 8D FB 84 A2  $E7F5
8470- 00 4C 1C 97 BD BD B4 C9  $9AA1
8478- FF D0 03 4C 99 84 B9 FC  $7CC9
8480- 84 DD BD B4 D0 08 4C 10  $A1DE
8488- 97 EA EA 4C AD 84 AE F9  $A733
8490- 84 E8 E8 E8 E8 E8 4C 71  $A28B
8498- 84 AD FA 84 10 03 4C 30  $334C

84A0- 97 8D 97 B3 AD FB 84 8D  $FBE3
84A8- 98 B3 4C 23 84 BD BD B4  $882A
84B0- 8D 97 B3 BD BE B4 48 29  $A39D
84B8- F0 4A 4A 4A 4A 8D 98 B3  $6F06
84C0- 68 29 0F 8D F8 84 20 37  $8D4C
84C8- B0 4C 88 97 EC F8 84 F0  $B6DD
84D0- 06 18 69 40 E8 D0 F5 8D  $8A87
84D8- F8 84 A9 00 8D F7 84 8D  $8C8A
84E0- F6 84 AE F8 84 A0 00 8C  $BEBC
84E8- F0 84 4C 00 85 00 00 00  $8237

84F0- 00 00 00 00 00 00 00 00  $A287
84F8- 00 00 00 00 00 00 00 00  $8237
8500- BD BB B4 F0 14 10 03 EE  $6CD9
8508- F7 84 EE F6 84 E8 E8 E8  $703B
8510- E8 C8 C8 C8 C8 C0 40 D0  $6C7B
8518- E7 4C 76 8B AD F1 84 10  $A2A0
8520- 04 A9 01 D0 02 A9 00 8D  $3E83
8528- EF 84 AD F1 84 29 1F 8D  $9B26
8530- F1 84 AD F3 84 48 29 1F  $D30B
8538- 8D F3 84 68 29 E0 4A 4A  $293B

8540- 4A 48 AD F4 84 48 29 1F  $7FE6
8548- 8D F4 84 68 29 C0 4A 4A  $94C7
8550- 4A 4A 4A 4A 8D F5 84 68  $FFDC
8558- 18 6D F5 84 8D F5 84 60  $27B2
8560- A9 00 8D F6 84 8D F7 84  $5F44
8568- AE F8 84 A0 00 BD BB B4  $A0A9
8570- F0 1D 10 03 EE F7 84 EE  $94E6
8578- F6 84 AD F7 84 CD ED 84  $BF71
8580- D0 01 60 E8 E8 E8 E8 C8  $C68F
8588- C8 C8 C8 C0 40 D0 DE EE  $BB52

8590- F6 84 60 8D ED 84 EE ED  $3921
8598- 84 20 60 85 AD F6 84 8D  $1303
85A0- AF 85 4C 00 96 00 00 00  $44B6
85A8- 00 60 01 01 00 00 00 00  $337B
85B0- 4C B5 85 00 AB 8E B3 85  $CF05
85B8- 48 AA 48 A8 48 AC 04 87  $1E35
85C0- 8C B4 85 A0 B6 8C 04 87  $025F
85C8- A0 06 AE 0D 89 E0 01 F0  $A248
85D0- 06 C8 C8 C8 CA D0 F6 8C  $67C0
85D8- 03 87 AE F0 84 20 00 87  $AD55

85E0- EA EA EA EA EA EA EA EA  $650D
85E8- EA EA EA EA EA EA AC B4  $DCBC
85F0- 85 8C 04 87 68 A8 68 AA  $6521
85F8- 68 60 00 00 00 00 00 00  $81C1
8600- 7F 7B 7D 0E 78 3F 7F 7E  $D34C
8608- 7D 7D 03 64 7C 6E 7B 7F  $D193
8610- 7E 7C 7D 7D 6F 2E 7F 6E  $5F04
8618- 7B 7F 3D 7F 3D 60 6F 7E  $DDBF
8620- 0F 08 78 7F 5D 7D 62 6D  $9EBC
8628- 0F 02 7C 6E 7B 0F 00 78  $CD13

8630- 0E 40 6F 5E 3F 6E 7B 7F  $E669
8638- 77 3F 6E 6D 6F 5E 3F 0C  $247A
8640- 78 7F 77 5F 36 60 6F 5E  $7B77
8648- 5D 6A 7B 7F 77 7B 7A 7D  $F795
8650- 0F 02 68 6A 7B 07 00 70  $B204
8658- 22 60 6F 5E 7F 0E 78 7F  $F8AD
8660- 77 7F 6E 7D 6F 5E 7F 7F  $990F
8668- 7F 7F 6B 7F 6C 7D 6F 2E  $A7AB
8670- 7F 76 7F 7F 6B 7F 12 40  $172F
8678- 0F 2C 5F 4E 77 7F 5D 7F  $FAA6

8680- 76 7D 63 76 5E 5E 6D 7F  $1D33
8688- 3E 7E 6A 7D 7F 7A 68 7E  $674B
8690- 6D 1F 7F 71 5C 7D 7F 7C  $A6D9
8698- 7D 01 7C 67 7F 7B 3E 40  $F129
86A0- 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F  $A149
86A8- 7F 7F 00 00 00 00 00 00  $2FE5
86B0- 4C B4 86 B4 48 8A 48 98  $EE0E
86B8- 48 A2 A2 8E B3 86 8A A2  $4B9F
86C0- 00 A0 00 20 11 F4 A0 00  $FB58
86C8- A9 00 91 26 C8 C0 28 D0  $9363

86D0- F9 EE B3 86 AE B3 86 E0  $0B0C
86D8- B4 D0 E3 68 A8 68 AA 68  $670D
86E0- 60 00 00 00 00 00 00 00  $671D
86E8- 00 00 00 00 00 00 00 00  $570D
86F0- 00 00 00 00 00 00 00 00  $671D
86F8- 00 00 00 00 00 00 00 00  $570D
8700- 4C 0E 87 20 AB 08 00 00  $E9B0
8708- 00 00 00 00 00 00 48 8A  $073D
8710- 48 98 48 A0 00 E0 A0 F0  $F711
8718- 38 38 E0 C1 90 1C 38 8A  $C01E

8720- E9 C1 AA 20 66 87 A2 00  $8740
8728- B9 08 8E 9D 06 87 C8 E8  $ABCC
8730- E0 08 D0 F4 20 77 87 4C  $7BDE
8738- 60 87 20 66 87 A2 00 B9  $BA14
8740- 80 8D 9D 06 87 C8 E8 E0  $F2D7
8748- 08 D0 F4 20 77 87 4C 60  $4087
8750- 87 A2 00 A9 00 9D 06 87  $B39A
8758- E8 E0 08 D0 F8 20 77 87  $7D0E
8760- 68 A8 68 AA 68 60 E0 00  $73F3
8768- F0 0C C8 C8 C8 C8 C8 C8  $3FE1

8770- C8 C8 CA 4C 66 87 60 A2  $D245
8778- 00 8E 05 87 18 AD 04 87  $C5AF
8780- 6D 05 87 A2 00 A0 00 20  $E138
8788- 11 F4 AC 03 87 AE 05 87  $7812
8790- BD 06 87 48 29 7F 91 26  $22F1
8798- 68 0A A9 00 69 00 C8 91  $09AC
87A0- 26 EE 05 87 E8 E0 08 D0  $69FD
87A8- D3 60 00 00 00 00 00 00  $000C
87B0- 4C B4 87 BE 48 8A 48 98  $F9E3
87B8- 48 A2 B5 8E B3 87 8A A2  $3003

87C0- 00 A0 00 20 11 F4 A0 05  $F586
87C8- A9 00 91 26 C8 C0 26 D0  $E6D3
87D0- F9 EE B3 87 AE B3 87 E0  $7935
87D8- BE D0 E3 68 A8 68 AA 68  $2064
87E0- 60 00 00 00 00 00 00 00  $1024
87E8- 00 00 00 00 00 00 00 00  $1064
87F0- 00 00 00 00 00 00 00 00  $1024
87F8- 00 00 00 00 00 00 00 00  $1064
8800- 4C 05 88 AA B4 48 8A 48  $2237
8808- 98 48 A2 07 20 F0 F6 A9  $52EC

8810- A2 A2 00 A0 00 20 11 F4  $8D86
8818- A9 A2 A2 00 A0 00 20 57  $1FBF
8820- F4 A0 A2 A2 01 A9 0F 20  $E2C4
8828- 3A F5 A2 00 8E 03 88 A2  $4F18
8830- A3 8E 04 88 AD 04 88 A2  $5408
8838- 00 A0 00 20 11 F4 AE 03  $4CF0
8840- 88 A0 00 BD 00 86 91 26  $B5A3
8848- E8 C8 C0 05 D0 F5 18 A5  $24BF
8850- 26 69 1D 85 26 BD 00 86  $D73D
8858- 91 26 E8 C8 C0 0A D0 F5  $A6F8

8860- EE 04 88 8E 03 88 E0 AA  $CC95
8868- D0 CA 68 A8 68 AA 68 60  $30A5
8870- 00 00 00 00 00 00 00 00  $B0B5
8878- 00 00 00 00 00 00 00 00  $30A5

8880- 00 00 00 00 00 00 00 00  $B0B5
8888- 00 00 00 00 00 00 00 00  $30A5
8890- 4C 96 88 1B B4 20 48 8A  $71EA
8898- 48 98 48 A2 00 8E 95 88  $7381
88A0- A2 A4 8E 94 88 AD 94 88  $6A73
88A8- A2 00 A0 00 20 11 F4 AE  $B2AA

88B0- 95 88 BD 07 D0 AC 93 88  $8818
88B8- C8 C8 2A 2A 2A 29 03 91  $8182
88C0- 26 88 BD 07 D0 0A 29 7F  $043F
88C8- 91 26 BD 06 D0 0A B1 26  $0A18
88D0- 69 00 91 26 BD 06 D0 88  $E44D
88D8- 29 7F 91 26 EE 94 88 EE  $BC6E
88E0- 95 88 EE 95 88 AE 95 88  $D465
88E8- E0 20 D0 B9 68 A8 68 AA  $EBC8
88F0- 68 60 00 00 00 00 00 00  $EFF8
88F8- 00 00 00 00 00 00 00 00  $DFF8

8900- 4C 4D 89 8D 01 00 00 00  $0F32
8908- 00 00 00 00 00 00 00 00  $3F12
8910- 00 00 00 00 00 00 00 00  $0F32
8918- 00 00 00 00 00 00 00 00  $3F12
8920- 00 00 00 00 00 00 00 00  $0F32
8928- 00 00 00 00 00 00 00 00  $3F12
8930- 00 00 00 00 00 00 00 00  $0F32
8938- 00 00 00 00 00 00 00 00  $3F12
8940- 00 00 00 00 00 00 00 00  $0F32
8948- 00 00 00 00 00 48 8A 48  $0608

8950- 98 48 AE 07 89 F0 05 A2  $867C
8958- D7 20 EB 8C AE 05 89 F0  $505D
8960- 06 20 BC 8A 4C B4 8A 4C  $248E
8968- 91 96 30 03 4C AC 8A 20  $1C0D
8970- 3A 98 2C 10 C0 AE 07 89  $EB9D
8978- D0 0E C9 93 D0 03 4C AC  $85CF
8980- 8A C9 97 D0 1E 4C 60 8A  $51B1
8988- C9 93 D0 0B AE 51 D0 10  $45F8
8990- 03 4C AC 8A 4C 3C 8A AE  $C909
8998- 06 89 D0 0D C9 97 D0 03  $20C8

89A0- 4C 85 8A 8D 03 89 4C B4  $89D9
89A8- 8A C9 A0 D0 08 AE 08 89  $2C80
89B0- D0 54 4C A3 89 C9 8C D0  $E23C
89B8- 03 4C AC 8A C9 97 D0 03  $2517
89C0- 4C AC 8A C9 8D D0 08 AE  $B7A5
89C8- 08 89 F0 D7 4C AC 8A C9  $3F4C
89D0- 88 D0 10 AE 08 89 D0 03  $7728
89D8- 4C A3 89 A9 A0 20 F0 8A  $493F
89E0- 4C AC 8A 38 C9 C1 B0 03  $B0C9
89E8- 4C A3 89 38 C9 DA 90 03  $06E6

89F0- 4C A3 89 AE 08 89 E0 05  $5DD7
89F8- D0 06 CE 06 89 4C 4A 8A  $8391
8A00- 20 F0 8A 4C AC 8A 4C 41  $83C0
8A08- 96 EA EA EA 20 1D 8B AE  $3F76
8A10- 09 89 D0 0D A2 DA 8E 18  $8514
8A18- 89 A2 A0 8E 19 89 EE 09  $DCD6
8A20- 89 CE 09 89 EE 05 89 A2  $5959
8A28- 00 8E 08 89 A2 8C 8E 17  $A939
8A30- 89 8E 1E 89 A2 A0 8E 1D  $1C35
8A38- 89 4C AC 8A AE 06 89 F0  $8199

8A40- 09 20 B0 86 CE 06 89 4C  $22DF
8A48- AC 8A EE 06 89 20 B0 86  $B70D
8A50- A2 00 8E 08 89 A2 AB 8E  $E07B
8A58- 04 87 20 00 88 4C AC 8A  $A3CD
8A60- A2 12 8E 35 D4 A2 11 8E  $8A23
8A68- F4 D4 8E 3F D1 A2 99 8E  $74E2
8A70- 9B D1 A2 00 8E 1A D3 EE  $5B7E
8A78- 07 89 20 B0 86 A2 8D 8E  $8C36
8A80- 03 89 4C B4 8A A2 14 8E  $DB51
8A88- 35 D4 A2 13 8E F4 D4 8E  $0094

8A90- 3F D1 A2 AB 8E 9B D1 A2  $CED7
8A98- 1F 8E 1A D3 A2 A0 20 EB  $5563
8AA0- 8C CE 07 89 A2 BD 8E 03  $47F0
8AA8- 89 4C B4 8A 68 A8 68 AA  $698B
8AB0- 68 4C 11 D3 68 A8 68 AA  $4A74
8AB8- 68 4C 25 D3 AE 08 89 BD  $D9AD
8AC0- 17 89 8D 03 89 C9 A0 D0  $6915
8AC8- 08 A2 07 8E 08 89 4C EF  $6291
```

聯想式漢字輸入法

```
8AD0- 8A C9 8D F0 F4 EE 0B 89  $2531
8AD8- E8 E0 08 D0 12 CE 05 89  $11A3

8AE0- AE AD 85 D0 03 4C A2 96  $C904
8AE8- A2 00 8E 08 89 60 EA 60  $3A71
8AF0- C9 A0 F0 1E AE 08 89 9D  $A878
8AF8- 12 89 AA AD 08 89 0A 18  $E442
8B00- 69 06 8D 03 87 8A A8 20  $18F0
8B08- 9C 97 C0 A0 F0 03 EE 08  $1114
8B10- 89 60 AE 08 89 F0 E3 CE  $0F96
8B18- 08 89 4C FA 8A 20 B0 86  $898E
8B20- 20 00 88 A2 00 8E 0D 89  $6271
8B28- 8E 0F 89 8E 09 89 A2 06  $46D0

8B30- 8E 10 89 4C 00 84 68 D0  $DF51
8B38- 04 A9 A0 D0 03 18 69 C0  $4767
8B40- AE 0F 89 9D 20 89 AE 11  $41B1
8B48- 89 EE 0F 89 C8 4C C6 8C  $FA0E
8B50- AD EF 84 D0 01 60 EE F0  $DC35
8B58- 84 8E EE 84 A2 09 20 B0  $3D50
8B60- 85 AE EE 84 60 EA EA EA  $5FBC
8B68- EA EA EA EA EA EA EA EA  $B734
8B70- EA 00 00 00 00 00 20 B0  $820C
8B78- 87 A9 00 8D 0B 89 AD F6  $8FB0

8B80- 84 8D 0C 89 A2 00 8E 08  $A166
8B88- 89 8E 0E 89 AE F8 84 8E  $00A5
8B90- 0A 89 A2 00 AC 0A 89 B9  $6CE5
8B98- BB B4 9D F1 84 E8 C8 E0  $560B
8BA0- 05 D0 F4 20 1C 85 EA EA  $E681
8BA8- EA EA EA 20 AB 8C AE 0D  $4975
8BB0- 89 E0 09 D0 03 4C E2 8B  $3805
8BB8- EE 08 89 AD 08 89 CD 0C  $2117
8BC0- 89 D0 13 EE 0E 89 AE 0B  $CEA7
8BC8- 89 D0 08 AE 0D 89 D0 03  $38EF

8BD0- 4C 7C 8C 4C E2 8B AD 0A  $5A60
8BD8- 89 18 69 04 8D 0A 89 4C  $E8A1
8BE0- 92 8B AE 0E 89 F0 1A AE  $E2D3
8BE8- 0B 89 F0 15 EE 98 B3 AE  $958E
8BF0- 98 B3 E0 10 D0 08 A2 00  $C57B
8BF8- 8E 98 B3 EE 97 B3 4C 75  $DECF
8C00- 8B EA EA EA AE 0D 89 EA  $B6A8
8C08- EA EA 4C EC 97 EA EA EA  $65EC
8C10- EA EA C9 93 D0 09 20 B0  $BCCF
8C18- 86 20 00 88 4C F8 96 38  $264D

8C20- C9 B0 90 E6 C9 BA B0 E2  $2286
8C28- C9 95 F0 32 38 E9 B1 CD  $63F3
8C30- F7 84 B0 D6 20 B0 86 20  $0959
8C38- 00 88 4C 93 85 EA EA EA  $B95F
8C40- EA EA EA EA EA EA EA EA  $3127
8C48- EA EA EA EA EA EA EA EA  $39DF
8C50- EA EA EA EA EA EA EA EA  $B1A7
8C58- EE 09 89 4C 7C 8C AE 0E  $4EB5
8C60- 89 F0 03 4C 0A 8C 20 B0  $44EB
8C68- 86 20 00 88 A2 00 8E 0F  $6E1E

8C70- 89 8E 0D 89 A2 06 8E 10  $851C
8C78- 89 4C 01 97 20 B0 87 A0  $AD6E
8C80- D8 A2 0C 20 7C D8 A0 BA  $3BC2
8C88- 20 7F D8 A0 D9 A2 12 20  $17F5
8C90- 7C D8 A0 BA 20 7F D8 A2  $E058
8C98- D7 20 EB 8C 20 7D DB 20  $2EF7
8CA0- B0 86 20 00 88 A2 02 8E  $91A4
8CA8- 41 B0 60 8A 48 98 48 A2  $F9C9
8CB0- 00 A0 00 EA B9 F1 84 48  $C0E7
8CB8- F0 03 18 69 40 9D 28 D0  $1924

8CC0- 8E 11 89 4C 36 8B E8 E0  $6B1E
8CC8- 05 D0 E9 20 56 D7 EE 0D  $C31F
8CD0- 89 AE 10 89 8E 93 88 20  $30DA
8CD8- 90 88 20 50 8B EA EA EA  $52C5
8CE0- E8 E8 E8 8E 10 89 68 A8  $DD88
8CE8- 68 AA 60 AD 04 87 A0 20  $F726
8CF0- 8C 03 87 A0 B6 8C 04 87  $3B17
8CF8- 20 00 87 8D 04 87 60 00  $D4DF
8D00- 84                       $F316
```

列表 3

```
****************
*    L-X.28    *
* A$9600,L$251 *
****************
9600- 8E AE 85 EE ED 84 20 60  $5FF4
9608- 85 CE F6 84 AE AE 85 A0  $6928
9610- 00 BD BB B4 99 F1 84 EB  $20A6
9618- C8 C0 04 D0 F4 8E AE 85  $F24D
9620- 20 2A 85 A2 00 BD F1 84  $EB9B
9628- D0 04 A9 A0 D0 03 18 69  $758F
9630- C0 9D 18 89 E8 E0 05 D0  $B9CA
9638- EC A9 A0 9D 18 89 4C 58  $8834
9640- 8C AE 08 89 9D 12 89 A2  $5587
9648- 00 8A 9D 28 D0 E8 E0 05  $BCA9

9650- D0 F8 AA BD 12 89 C9 A0  $F686
9658- F0 0B 38 E9 80 9D 28 D0  $3F31
9660- E8 E0 05 D0 EE A9 20 8D  $4850
9668- 2D D0 20 56 D7 AD 00 D0  $82C7
9670- 29 03 F0 03 4C 07 97 A2  $6C43
9678- 00 BD 12 89 EA EA EA EA  $AB17
9680- 9D 18 89 E8 E0 06 D0 F1  $2A64
9688- EE 09 89 EE AD 85 4C 0F  $76B2
9690- 8A AD AD 85 D0 06 2C 00  $C97E
9698- C0 4C 6A 89 CE AD 85 4C  $7B19

96A0- 0C 8A AE AF 85 EC F6 84  $902E
96A8- D0 10 A2 05 48 A9 A0 9D  $F4AE
96B0- 11 89 CA D0 FA 8E 08 89  $B464
96B8- 68 60 EE 05 89 48 EE AF  $2E10
96C0- 85 AE AE 85 A0 00 8C 08  $DC82
96C8- 89 BD BB B4 99 F1 84 E8  $01FD
96D0- C8 C0 04 D0 F4 8E AE 85  $03E6
96D8- 20 2A 85 A2 00 BD F1 84  $CAC0
96E0- D0 04 A9 A0 D0 03 18 69  $8424
96E8- C0 9D 18 89 E8 E0 05 D0  $9891

96F0- EC A9 A0 9D 18 89 68 60  $1BA7
96F8- AE F6 84 8E AF 85 4C 7C  $A474
9700- 8C 20 B0 87 4C B8 8B 20  $2464
9708- B0 86 20 00 88 4C 14 8A  $A078
9710- E8 C8 C0 03 D0 03 4C AD  $955C
9718- 84 4C 7E 84 8E F9 84 A0  $884C
9720- 00 4C 74 84 60 60 60 01  $5704
9728- 01 01 00 00 00 00 00 00  $36B7
9730- AD AB 85 CD AA 85 F0 27  $9375
9738- EE AB 85 AE AB 85 BD 23  $30E1

9740- 97 8D A9 85 BD 26 97 8D  $03C0
9748- 04 89 4C 80 97 A9 01 8D  $B3B6
9750- AB 85 AD 2A 97 8D F7 B5  $0303
9758- AD 2B 97 8D F8 B5 60 20  $9D70
9760- 4D 97 A9 02 8D 41 B0 4C  $C991
9768- 91 97 8E F8 B5 AE A9 85  $2E1E
9770- 8E F7 B5 60 AD F7 B5 8D  $5615
9778- 2A 97 AD F8 B5 8D 2B 97  $7540
9780- A9 11 8D 97 B3 4C 05 84  $DE89
9788- 20 4D 97 A9 00 AA 4C CC  $8139

9790- 84 20 4D 97 20 AA 96 68  $431C
9798- 68 4C 14 8A E0 A0 D0 03  $3C8E
97A0- 4C 00 87 48 8A 48 98 48  $76C9
97A8- 38 E9 80 8D 2A D0 A9 58  $8D5C
97B0- 8D 28 D0 8D 29 D0 A9 00  $C03B
97B8- 8D 2B D0 8D 2C D0 20 56  $6EA8
97C0- D7 A9 A6 8D A1 88 A9 1C  $1C49
97C8- 8D E9 88 AD 93 88 48 AD  $9AB7
97D0- 03 87 8D 93 88 20 90 88  $6D4F
97D8- 68 8D 93 88 A9 A4 8D A1  $CAAA

97E0- 88 A9 20 8D E9 88 68 A8  $7667
97E8- 68 AA 68 60 AD 00 C0 10  $60F7
97F0- FB 2C 10 C0 C9 88 F0 03  $C210
97F8- 4C 19 9B AD 0E 89 F0 EC  $3A68
9800- A9 00 8D 09 89 8D 0A 89  $268B
9808- 8D 0D 89 8D 0E 89 8D 0F  $53A1
9810- 89 A9 06 8D 10 89 4C DA  $B571
9818- 84 C9 B0 D0 03 4C 16 8C  $18BC
9820- C9 95 D0 03 4C 5E 8C 4C  $06A1
9828- 12 8C AE AB 85 BD 23 97  $1099

9830- 8D F7 B5 BD 26 97 8D F8  $C012
9838- B5 60 A9 02 8D 41 B0 AD  $888A
9840- 00 C0 60 00 00 00 00 00  $38AA
9848- 00 00 00 00 00 00 00 00  $B88A
9850- 96 00                    $ABEC
```

中文咭應用專欄

中文咭輸入法系統研究（第10篇）

專供修訂增刪聯想字庫磁碟用途

聯想字庫建立程式

要使用「聯想式漢字輸入法」就必須要配有「聯想字庫磁碟」。筆者透過讀者服務部出版了一張。不過，由於各用家所處環境及需要不同，所以聯想字庫也不盡相同。筆者提供的「聯想字庫磁碟」祇收錄有1280 個聯想詞，未必能完全乎合每個人所需。為此，筆者特意編寫了一個聯想字庫建立程式，供大家增加修訂有關的聯想詞。

「聯想字庫建立程式」是由兩個檔案組成：

1.L-X-B（列表1）

2.LX（列表2）

其使用方法相當簡單，首先BOOT起CCDOS，然後RUN L-X-B即可進入建立字庫程式。此時螢幕會出現如圖A的畫面。讀者祇要按CTRL—L，然後輸入聯想詞（每個聯想詞最少要2個字，最多不可超過16個字），並放入「聯想字庫磁碟於一號磁碟機內，那麼此聯想詞就會自動紀錄在聯想字庫碟上。由於要盡量利用每張磁碟的空間，每一個聯想字最多不能有多過九個聯想詞，或所有聯想詞總字數（不包括聯想字）不得超過16個字。否則磁碟上會出現不可挽救的後果。

```
請輸入联想詞 :明日又天涯
請稍侯 !! 正在联想
     該联想字的使用空間已滿 ,
是否要删除某一联想詞 (Y/N) ?

コ
           X:06  Y:20         0 U
```

圖 A

```
<< 1 >>  : 明亮的    << 2 >>  : 明
天    << 3 >>  : 明月千里寄相思
 << 4 >>  : 明天會更好

                              請入删除
的號碼 :
較           X:09  Y:20        0 U
```

圖 B

假如磁碟空間或該聯想字剩餘字數不足時，電腦會提示是否需要刪除某些聯想詞以騰出空間（見圖B畫面）。若有需要，則祇消鍵入該聯想字詞前的號碼，最後再按「0」即可。如欲在鍵入號碼前取消刪除動作，可打入「-1」即可。

大家在輸入刪除號碼時要留心一件事：每次輸入完號碼後，螢幕都會再次印出「請入刪除的號碼：」訊息，如要刪除的聯想詞超過一個，請繼續輸入號碼，直至所有號碼輸入完畢，再輸入「0」，然後等一會兒，磁碟機便有所動作。（緊記，螢幕此時會有一陣子呆住，讀者千萬勿誤會程式出現問題。

鍵入程式：

「聯想字庫建立程式」是由兩個程式組合而成，大家可照列表1的BASIC列表鍵入，並用SAVE L-X-B 指令存入磁碟。至於列表2則是機械碼程式，大家可於鍵入後用BS-AVE LX，A$8000，L$190 指令存檔入碟。

同期出版的程式磁碟亦收錄有上述兩個檔案，檔名相同。有關程式列表的鍵入方法可參考50期的「新讀者需知」。■

列表1

```
1  REM ***************************
2  REM *          L-X-B          *
3  REM *     DATA DISK MAKER     *
4  REM * FOR G.J.CHIN.SYS. V-7.0 *
5  REM *     C0PYRIGHT(C)1988    *
6  REM *     BY COMPUTING AGE    *
7  REM ***************************
8  REM
9  &
10  HIMEM: 32255
15  DIM A$(17),C$(9,17),D(17)
16 SL = 6:DR = 1
17  PRINT : PRINT  CHR$ (4);"BLOAD LX"
20  CALL 38240: PRINT : PRINT "
 闞健中文系統"
30  PRINT "   联想式汉字輸入法字典制作程
式"
35  PRINT
40  PRINT "               作 者 :闞 永 健"
100  CALL 38240: VTAB 10: INPUT "請輸入
联想詞 :";A$
101  IF A$ = "" THEN  PRINT "": GOTO 100
102  IF  LEN (A$) > 85 THEN 145
103  IF  LEN (A$) < 10 THEN 145
105 J = 0
110  FOR I = 1 TO  LEN (A$) STEP 5
120 J = J + 1:A$(J) =  MID$ (A$,(J - 1)
* 5 + 1,5)
130  IF  ASC (A$(J)) = 126 THEN 150
140  IF  ASC (A$(J)) = 127 THEN 150
145  PRINT "輸入錯誤": GOTO 100
150  NEXT
160  PRINT "請稍侯 !! 正在联想"
170 A$ = A$(1): GOSUB 1000
180  FOR I = 1 TO 5
190  IF  CHR$ (W(I) + 64) = "@" THEN  PO
KE 767 + I,160: GOTO 210
200  POKE 767 + I,192 + W(I): NEXT
210  CALL 32768: REM $8000
220  IF  PEEK (781) = 0 THEN 2000
230  IF  PEEK (786) = 9 THEN 300
240  IF  PEEK (785) + J - 1 > 16 THEN 30
0
245  FOR I = 1 TO J:D(I) = 0: NEXT
250  FOR I = 33280 TO 33535: POKE I, PEE
K (I + 12987): NEXT : REM MOVER $B4BB-$8
200
255  GOSUB 260: GOTO 100
260  POKE 32867,96: REM $8063-RTS
265 CN =  PEEK (780)
270  FOR II = 2 TO J: FOR JJ = 0 TO 4: P
OKE 768 + JJ,160: NEXT
275 A$ = A$(II): GOSUB 1000
280  FOR JJ = 1 TO 5:PK = 767 + JJ: IF W
(JJ) = 0 THEN 288
285  POKE PK,W(JJ) + 192: NEXT
288  CALL 32806:PK = CN + (II - 2) * 4 +
 PEEK (785) * 4
290  IF II = 2 THEN W(1) = W(1) + 128
291  IF D(II) = 1 THEN W(1) = W(1) + 128
292  POKE PK + 33280,W(1)
294  FOR JJ = 2 TO 4: POKE PK + JJ + 332
79, PEEK (771 + JJ): NEXT : NEXT :RW = 2
:TR =  PEEK (783):SE =  PEEK (784):BH =
130:BL = 0: GOSUB 1200
296  POKE 32867,173: RETURN
300  PRINT "      該联想字的使用空間已滿 ,
": PRINT "是否要删除某一联想詞 (Y/N) ?":
 GET A$
310  IF A$ < > "Y" THEN 100
320  PRINT "請稍侯 !!"
330  FOR II = 1 TO 9:C(II) = 0: NEXT
340 CS = 0:ZS = 0:CN =  PEEK (780) + 462
67:II = 0
350  IF II = 64 OR  PEEK (CN) = 0 THEN C
(CS) = ZS: GOTO 400
351  IF  PEEK (CN) > 127 THEN C(CS) = ZS
:CS = CS + 1:ZS = 0
352 ZS = ZS + 1
354 JK = 768: FOR JJ = CN TO CN + 3: POK
E JK, PEEK (JJ):JK = JK + 1: NEXT
360  CALL 33079: REM $8137
365 II = II + 4:CN = CN + 4: FOR JJ = 76
8 TO 772:W(JJ - 767) =  PEEK (JJ): NEXT
: GOSUB 1100
370 C$(CS,ZS) = A$: GOTO 350
400  CALL 38240: FOR II = 1 TO CS: PRINT
 "<< ";II;" >>  : ";A$(1);
410  FOR JJ = 1 TO C(II): PRINT C$(II,JJ
);: NEXT : PRINT "    ";: NEXT
415 FG = 0
420  POKE 26,16: INPUT "請入删除的號碼 :
";A
421  IF A < 0 THEN 100
422  IF A = 0 THEN 440
430  IF A > CS THEN  PRINT "": GOTO 420
435 C(A) = 0:FG = 1: GOTO 420
440 SU = 0: FOR II = 1 TO 9:SU = SU + C(
II): NEXT :SU = SU + J - 1: IF SU > 16 T
HEN 420
450  IF FG = 0 THEN 420
455 II = J
460  FOR JJ = 1 TO 9
470  IF C(JJ) = 0 THEN 510
480  FOR I1 = 1 TO C(JJ)
485  IF I1 = 1 THEN FG = 1: GOTO 490
486 FG = 0
490 II = II + 1:A$(II) = C$(JJ,I1)
495  IF FG = 1 THEN D(II) = 1
500  NEXT
510  NEXT
```

聯想字庫建立程式

```
620 J = II: POKE 785,0: GOTO 250
999 END
1000 REM ******************
1001 IF LEN (A$) < > 5 THEN POP : GO
TO 145
1005 FOR I = 1 TO 5:B$(I) = MID$ (A$,I
,1): NEXT
1010 W(5) = 0: FOR I = 1 TO 4:W(I) = IN
T (( ASC (B$(I + 1)) - 64) / 2): NEXT
1020 A = 1: FOR I = 1 TO 5:W(5) = W(5) +
( ASC (B$(6 - I)) / 2 < > INT ( ASC (
B$(6 - I)) / 2)) * A
1030 A = A * 2: NEXT : RETURN
1100 REM *****************
1110 B$(1) = CHR$ (126): FOR I = 1 TO 4
:B$(I + 1) = CHR$ (W(I) * 2 + 64): NEXT

1120 A = W(5): FOR I = 5 TO 1 STEP - 1:
IF A - 2 ^ (I - 1) < 0 THEN 1140
1130 B$(6 - I) = CHR$ ( ASC (B$(6 - I))
+ 1):A = A - 2 ^ (I - 1)
1140 NEXT :A$ = "": FOR I = 1 TO 5:A$ =
A$ + B$(I): NEXT : RETURN
1199 REM ******************
1200 POKE 47081,SL * 16: POKE 47082,DR:
POKE 47083,0: POKE 47084,TR: POKE 47085
,SE: POKE 47088,BL: POKE 47089,BH: POKE
47092,RW
1205 BB = 800
1210 POKE BB,32: POKE BB + 1,227: POKE
BB + 2,3: POKE BB + 3,32: POKE BB + 4,21
7: POKE BB + 5,3: POKE BB + 6,169: POKE
BB + 7,0: POKE BB + 8,133: POKE BB + 9,7
2: POKE BB + 10,96
1220 CALL BB: RETURN
2000 T = PEEK (45975):S = PEEK (45976)
2010 FOR I = 32256 TO 32511: POKE I, PE
EK (I + 14011): NEXT : REM MOVER $B4BB-$
7E00
2020 NB = 2
2030 IF PEEK (32256 + NB) = 255 THEN 2
050
2040 NB = NB + 5: GOTO 2030
2050 IF NB = 252 THEN 3000
2060 RW = 1:TR = 17:SE = 0:BH = 127:BL =
0: GOSUB 1200: REM READ VTOC TO $7F00
2070 IF PEEK (32512) = 255 THEN PRINT
"DISK FULL": GET A$: GOTO 100
2080 RW = 1:TR = PEEK (32512):SE = PEE
K (32513):BH = 130:BL = 0: GOSUB 1200
2090 CN = PEEK (32514):CN = CN * 64
2092 FOR I = 1 TO J:D(I) = 0: NEXT
2094 POKE 783,TR: POKE 784,SE
2095 POKE 780,CN: POKE 785,0
2098 GOSUB 260
2100 A$ = A$(1): GOSUB 1000
2110 FOR JJ = 0 TO 4: POKE 768 + JJ,160
: NEXT : FOR JJ = 1 TO 5:PK = 767 + JJ:
IF W(JJ) = 0 THEN 2120
2115 POKE PK,W(JJ) + 192: NEXT
2120 CALL 32806: FOR JJ = 2 TO 4: POKE
NB + JJ + 32254, PEEK (771 + JJ): NEXT
2130 PK = NB + 5 + 32254: POKE PK, PEEK
(32512)
2140 POKE 768, PEEK (32513): POKE 769,
PEEK (32514)
2150 CALL 33133
2151 POKE PK + 1, PEEK (770): POKE PK +
2,255
2160 RW = 2:TR = T:SE = S:BH = 126:BL =
0: GOSUB 1200
2170 REM --------
2200 NU = PEEK (32514):NU = NU + 1: IF
NU = 4 THEN 2300
2205 POKE 32514,NU
2210 RW = 2:TR = 17:SE = 0:BH = 127:BL =
0: GOSUB 1200
2220 GOTO 100
2300 VT = 56: FOR T1 = 18 TO 39: GOSUB 3
500
2310 IF FG = 1 THEN FG = 0: GOTO 2370
2320 NEXT : FOR T1 = 16 TO 0SETP - 1: G
OSUB 3500
2330 IF FG = 1 THEN FG = 0: GOTO 2370
2340 NEXT :T1 = 255
2370 POKE 32512,T1: POKE 32513,SC: POKE
32514,FG
2380 GOTO 2210
2999 REM ************
3000 RW = 1:TR = 17:SE = 0:BH = 127:BL =
0: GOSUB 1200:FG = 0
3010 VT = 56: FOR T1 = 18 TO 39: GOSUB 3
500
3020 IF FG = 1 THEN 3060
3030 NEXT : FOR T1 = 16 TO 0SETP - 1: G
OSUB 3500
3040 IF FG = 1 THEN 3060
3050 NEXT : PRINT "DISK FULL": GET A$:
GOTO 100
3060 POKE 32256,T1: POKE 32257,SC
3065 RW = 2:TR = 17:SE = 0:BH = 127:BL =
0: GOSUB 1200
3070 RW = 2:TR = T:SE = S:BH = 126:BL =
0: GOSUB 1200
3080 FOR I = 32256 TO 32511: POKE I,0:
NEXT
3090 POKE 32256,255: POKE 32257,255:NB
= 2:T = T1:S = SC: GOTO 2060
3499 REM ***************
3500 VO = T1 * 4 + VT + 32512
3510 FOR I1 = VO TO VO + 1
3520 PK = PEEK (I1)
3530 E$ = "": FOR BY = 1 TO 8:V = PK:PK
= INT (PK / 2):V = V - 2 * PK:E$ = STR
$ (V) + E$: NEXT BY
3540 FOR BY = 1 TO 8:A$ = MID$ (E$,BY,
1)
3550 IF A$ = "0" THEN 3590
3560 SC = 8 - BY: POKE I1,( PEEK (I1) -
2 ^ SC)
3570 IF I1 = VO THEN SC = SC + 8
3580 FG = 1: RETURN
3590 NEXT : NEXT : RETURN
```

```
       --------CHECKSUM TABLE--------
  FILE: L-X-B
RUN ON: APPLE PROOFREADER            VOL.38
-------------------------------------------
87_1    D7_2    F0_3    D9_4    4B_5
76_6    8D_7    E3_8    07_9    D7_10
C3_15   AD_16   65_17   5C_20   12_30
A4_35   14_40   BD_100  C0_101  11_102
D2_103  32_105  CA_110  F0_120  56_130
5C_140  2A_145  03_150  F1_160  0F_170
0D_180  39_190  64_200  44_210  97_220
26_230  DD_240  1A_245  D8_250  A3_255
1E_260  9A_265  DA_270  C7_275  FA_280
ED_285  1E_288  C8_290  30_291  59_292
SUB-CHECKSUM FOR THE ABOVE LINES = 40

DF_294  58_296  19_300  E9_310  C4_320
5B_330  BC_340  D9_350  96_351  65_352
05_354  DA_360  DC_365  2F_370  67_400
0B_410  85_415  F3_420  AC_421  A1_422
77_430  E0_435  C2_440  7B_450  4C_455
19_460  5F_470  C7_480  46_485  97_486
BD_490  46_495  FC_500  FE_510  80_520
C7_999  B4_1000 DC_1001 B1_1005 70_1010
A1_1020 1D_1030 B6_1100 50_1110 4F_1120
6D_1130 83_1140 78_1199 67_1200 E9_1205
SUB-CHECKSUM FOR THE ABOVE LINES = FE

5A_1210 E3_1220 66_2000 0E_2010 72_2020
F3_2030 4B_2040 27_2050 AA_2060 CE_2070
B8_2080 05_2090 DE_2092 D2_2094 06_2095
9F_2098 B4_2100 53_2110 70_2115 59_2120
87_2130 B8_2140 3B_2150 75_2151 EE_2160
D3_2170 66_2200 62_2205 B3_2210 D1_2220
E2_2300 0B_2310 43_2320 13_2330 21_2340
3D_2370 7A_2380 89_2999 EC_3000 E1_3010
BE_3020 42_3030 C6_3040 45_3050 78_3060
EC_3065 F1_3070 BD_3080 3A_3090 2B_3499
SUB-CHECKSUM FOR THE ABOVE LINES = DD

27_3500 66_3510 D0_3520 2A_3530 31_3540
59_3550 CA_3560 F6_3570 BE_3580 86_3590

TOTAL-CHECKSUM FOR THE ABOVE LINES = 11
```

列表 2

```
****************
*      LX      *
* A$8000,L$190 *
****************
8000- A9 11 8D 97 B3 AD 00 03   $B13D
8008- 38 E9 C0 C9 10 90 06 38   $0E75
8010- E9 10 EE 97 B3 8D 98 B3   $213D
8018- A2 01 8E 41 B0 EA EA EA   $58B7
8020- EA EA EA 20 37 B0 A9 00   $F1B4
8028- AA 9D 05 03 E8 E0 04 D0   $BCC8
8030- F8 A2 00 BD 01 03 C9 A0   $7A1C
8038- F0 0B 38 E9 C0 9D 05 03   $4CCF
8040- E8 E0 04 D0 EE AD 08 03   $333E
8048- 48 29 1C 0A 0A 0A 6D 06   $B162

8050- 03 8D 06 03 68 29 03 0A   $A98C
8058- 0A 0A 0A 0A 0A 6D 07 03   $A970
8060- 8D 07 03 AD BB B4 8D 0A   $F376
8068- 03 AD BC B4 8D 0B 03 A2   $F7C9
8070- 00 20 E7 80 BD BD B4 C9   $265B
8078- FF D0 03 4C 99 80 B9 05   $E965
8080- 03 DD BD B4 D0 08 E8 C8   $D52B
8088- C0 03 D0 F2 F0 1F AE 0E   $AE2D
8090- 03 E8 E8 E8 E8 E8 4C 71   $48A4
8098- 80 AD 0A 03 10 03 4C ED   $0DBA

80A0- 80 8D 97 B3 AD 0B 03 8D   $D33B
80A8- 98 B3 4C 23 80 BD BD B4   $0A62
80B0- 8D 97 B3 BD BE B4 48 29   $8155
80B8- F0 4A 4A 4A 4A 8D 98 B3   $ED4E
80C0- 68 29 0F 8D 0C 03 20 F5   $4278
80C8- 80 A9 00 AA EC 0C 03 F0   $F04A
80D0- 06 18 69 40 E8 D0 F5 8D   $ACA0
80D8- 0C 03 EA 20 05 81 8D 0D   $6815
80E0- 03 A9 02 8D 41 B0 60 8E   $F6EC
80E8- 0E 03 A0 00 60 A9 00 8D   $F8BF

80F0- 0D 03 4C E1 80 AD 97 B3   $5F5B
80F8- 8D 0F 03 AD 98 B3 8D 10   $2FE4
8100- 03 20 37 B0 60 A9 00 8D   $EFDE
8108- 11 03 8D 12 03 AE 0C 03   $08F3
8110- A0 00 BD BB B4 F0 1D 10   $3DC6
8118- 03 EE 12 03 EE 11 03 4C   $C728
8120- 28 81 CD ED B4 D0 01 60   $A77C
8128- E8 E8 E8 E8 C8 C8 C8 C8   $D7FC
8130- C0 40 D0 DE A9 01 60 AD   $C5FE
8138- 00 03 29 1F 8D 00 03 AD   $057B

8140- 02 03 48 29 1F 8D 02 03   $349E
8148- 68 29 E0 4A 4A 4A 48 AD   $1B0E
8150- 03 03 48 29 1F 8D 03 03   $48AB
8158- 68 29 C0 4A 4A 4A 4A 4A   $D57A
8160- 4A 8D 04 03 68 18 6D 04   $1874
8168- 03 8D 04 03 60 AD 00 03   $CBB5
8170- 0A 0A 0A 0A 8D 02 03 AD   $853E
8178- 01 03 18 6D 02 03 8D 02   $F761
8180- 03 60 00 00 10 00 00 00   $BE10
8188- FF FF FF FD F7 FF FF FF   $2815

8190- FF                        $BAD7
```



中文咭
應用專欄

避免意外走寶的
抽獎遊戲備忘錄

抽獎遊戲備忘錄

日期：08/04/1988

搜尋抽獎遊戲資料

增加抽獎遊戲資料

X: Y: U

陳文緯

時下購物經常有很多抽獎遊戲舉辦以吸引顧客。或者一些慈善福利機關爲籌款而舉辦很多的抽獎遊戲。好多時，這些抽獎遊戲的抽獎結果並非即時進行，往往會相距兩至三個月。由於在購買之日與開獎揭曉結果的時間相距太長，我們會經常忘記了。不要講其他，就是六合彩每週開兩次，也有許多「失魂魚」忘記對號，就是中了獎也不知道。

爲此之故，筆者特別寫下這一個實用的「抽獎遊戲備忘錄」程式，讓大家能將各項獎劵有關的資料存入電腦，方便屆時查閱避免「走寶」。

「抽獎遊戲備忘錄」可讓大家鍵入各抽獎遊戲的資料，包括獎劵編號，最多三個抽獎揭曉日期和地點（或公佈刊登報章），最後換領獎品期限。大家可以隨時搜尋資料。

一開始執行程式，首先要輸入今天日期，格式是「日期／月份／年份」，例如一九八八年四月八日，是「08／04／1988」跟着稍等一會，便可選擇搜尋還是增加抽獎遊戲，按任何鍵選擇(見附圖A)，除ESC鍵和RETURN鍵。RETURN鍵是決定選擇，ESC鍵是結束本程式。

搜尋資料

首先說搜尋資料，螢幕首先會印出最近期的抽獎遊戲資料（換領日期最接近先前開首時輸入的日期），資料包括抽獎遊戲名稱、抽獎遊戲揭曉日期和地方及換領日期，然後待按一鍵，按D鍵取消了此資料然後返回目錄，RETURN鍵返回目錄，ESC鍵返回上一個資料（若果此不是第一個資料），其他鍵往下一個資料，若沒有資料便返回第一個資料。

記下抽獎資料

現在便說增加資料，大家需要鍵入抽獎遊戲名稱、抽獎劵編號、揭曉日期、揭曉（或公佈）地方，然後又是另一個揭曉日期和揭曉地方（最多輸入三個），但若只有兩個資料輸入，可於鍵入第三個揭曉日期的時候只按RETURN鍵。最後輸入完換領日期便自動儲於電腦（程式執行期間緊記不要取出磁碟）。鍵入換領日期時，可以加上「前」字，例如「31／12／1988前」。

本程式可記錄的抽獎資料最多30個，每次開始鍵入日期的時候，會自動將過期的資料刪除（即輸入的日期較換領日期爲後），若果沒有資料，搜尋資料便沒有反應，若果程式已儲有30個資料時再增加資料便沒有反應。在選擇目錄裏(即附圖A)，按ESC鍵會將現時記憶體中的資料(包括已自動刪除之資料及被改動過的資料）儲入磁碟才完結程式。

輸入限制

抽獎遊戲名稱最多可輸入15個中文字或30個英文字，編號最多15個英文字，揭曉地方最多10個中文字或20個英文字。所鍵入的日期最早是1988年。

本程式的名稱定爲LUCKY．DRAW。

程式磁碟

「抽獎遊戲備忘錄」是由三個檔案組成：

1. LUCKY．DRAW．KEEPER（列表1）
2. LUCKY．DRAW．OBJ（列表2）
3. LUCKY．DRAW．DATA

第一個是BASIC檔，相信大家鍵入時不會有問題，第二個是機械碼檔，在鍵入列表後，大家可用BSAVE LUCKY．DRAW．OBJ，A$300，L$73 指令存檔入碟。

至於第三個檔案LUCKY．DRAW．DATA，大家只要照列表3的DATA MAKE(BASIC檔)鍵入，然後執行，便會產生一個LUCKY．DRAW．DATA的B型檔出來供「抽獎遊戲備忘錄」程式使用。

同期出版的程式磁碟收錄有上文三個檔案，其檔名分別爲：

1. LUCKY．DRAW．KEEPER
2. LUCKY．DRAW．OBJ
3. LUCKY．DRAW．DATA

要執行本程式，請RUN LUCKY．DRAW．KEEPER即可。但在執行之前，必須先BOOT起CCDOS才可。■

列表2

```
********************
*  LUCKY.DRAW.OBJ  *
*    A$300,L$73    *
********************
0300- A9 0B 8D F6 03 A9 03 8D   $E5A5
0308- F7 03 60 C9 4D D0 62 20   $01C4
0310- B1 00 C9 4F D0 5B 20 B1   $7068
0318- 00 C9 56 D0 54 20 B1 00   $3221
0320- C9 45 D0 4D 20 B1 00 20   $232C
0328- BE DE 20 67 DD 20 52 E7   $EB50
0330- 84 3C 85 3D 20 BE DE 20   $0B9C
0338- 67 DD 20 52 E7 84 42 85   $BCCB
0340- 43 20 BE DE 20 67 DD 20   $65B7
0348- 52 E7 AA 30 21 A0 00 C6   $B6A2
0350- 50 A5 50 C9 FF D0 04 C6   $AD6C
0358- 51 30 12 B1 3C 91 42 E6   $E9CC
0360- 3C D0 02 E6 3D E6 42 D0   $F3A9
0368- E6 E6 43 D0 E2 60 4C 99   $01BD
0370- E1 4C FF 04               $F087
```

抽獎遊戲備忘錄

列表1

```
1  REM IIIIIIIIIIIII
2  REM I  -抽獎遊戲備忘錄-  I
3  REM I      作者:陳文緯      I
4  REM I   COPYRIGHT(C)1988   I
5  REM I   BY COMPUTING AGE   I
6  REM IIIIIIIIIIIII
10  HIMEM: 8192:C$ =  CHR$ (126) + "@@@@
":D$ =  CHR$ (4): GOSUB 1000
20  IF  PEEK (768) <  > 169 THEN  PRINT
: PRINT D$;"BLOAD LUCKY.DRAW.OBJ"
30  CALL 768
40  VTAB 5: HTAB 2: INPUT "請輸入日期(DD
/MM/19XX)";A$: GOSUB 1100: GOSUB 1200: O
N A$ = "" GOTO 40:Z$ = A$
50  PRINT D$"BLOAD LUCKY.DRAW.DATA":X =
 PEEK (16384):Y =  PEEK (43616) +  PEEK
(43617) * 256 + 16384: ON  NOT X GOTO 60
55  FOR I = 1 TO X
56 A = I * 2 + 16383:A =  PEEK (A) +  PE
EK (A + 1) * 256: GOSUB 1500: IF A$ < Z$
 THEN  GOSUB 1900:I = I - 1
57  NEXT
60  GOSUB 1000: VTAB 5: HTAB 3: PRINT "
日期 : ";:A$ = Z$: GOSUB 1300: PRINT
70  PRINT : HTAB 10: PRINT "搜尋抽獎遊戲
資料": PRINT : PRINT : HTAB 10: PRINT "
增加抽獎遊戲資料":S = 0
80  VTAB 11 + S * 6: HTAB 10: INVERSE :
PRINT  SPC( 16): NORMAL : POKE  - 16368,
0: WAIT  - 16384,128
90  IF  PEEK ( - 16384) = 155 THEN  HOME
 : PRINT : PRINT D$;"BSAVE LUCKY.DRAW.DA
TA,A16384,L";Y - 16384: POKE  - 16368,0:
 END
100  IF  PEEK ( - 16384) <  > 141 THEN
HTAB 10: PRINT  SPC( 16):S =  NOT S: GOT
O 80
110  POKE  - 16368,0: ON S + 1 GOTO 270,
120
120  ON X = 30 GOTO 80: GOSUB 1000: VTAB
 3: HTAB 3: PRINT "抽獎名稱:"
130  VTAB 6: HTAB 3: INPUT "";A$: GOSUB
1100: GOSUB 1400: ON L = 0 OR L > 30 GOT
O 130:A$(0) = A$
140  VTAB 8: HTAB 3: INPUT "編號:";A$: G
OSUB 1100: GOSUB 1400: ON L = 0 OR L > 1
5 OR  LEN (A$) > 15 GOTO 140:A$(1) = A$
150  VTAB 10: HTAB 3: PRINT "抽獎揭曉日
期和地方:"
160  FOR K = 0 TO 2
170  VTAB K * 2 + 12: HTAB 3: INPUT "";A
$: GOSUB 1100: ON A$ = "" GOTO 200: GOSU
B 1200: ON A$ < Z$ OR A$ = "" GOTO 170:A
$(K * 2 + 2) = A$
180  VTAB K * 2 + 12: HTAB 14: INPUT "";
A$: GOSUB 1100: GOSUB 1400: ON L = 0 OR
L > 20 GOTO 180:A$(K * 2 + 3) = A$
190  NEXT
200 N = K: IF K <  > 3 THEN : FOR K = N
* 2 + 2 TO 7:A$(K) = "": NEXT
210  VTAB 18: HTAB 3: INPUT "獎品換領日
期:";A$:J = 0: IF  LEN (A$) = 15 THEN  I
F  RIGHT$ (A$,5) = "前" THEN A$ =  LEFT$
 (A$,10):J = 1
215  GOSUB 1100: GOSUB 1200: ON A$ < Z$
OR A$ = "" GOTO 210:A$(8) = A$
220  FOR I = 1 TO N:A$ = A$(I * 2): ON A
$(8) < A$ OR A$ = "" GOTO 210: NEXT
230 A$(8) = A$(8) +  CHR$ (J):I = 0: GOS
UB 1700:I = 1: GOSUB 1700:A$(I) = A$(I)
+  CHR$ (N):I = 3: GOSUB 1700
240 X = X + 1: POKE X * 2 + 16383,Y -  I
NT (Y / 256) * 256: POKE X * 2 + 16384,
INT (Y / 256)
250 I = 5: GOSUB 1700:I = 7: GOSUB 1700:
I = 8: GOSUB 1800: FOR I = 0 TO 7: GOSUB
 1800: NEXT
260  POKE 16384,X: GOTO 60
270  ON  NOT X GOTO 80: GOSUB 1000
275 B$ = "0": FOR I = 2 TO X:B$ = B$ + "
0": NEXT :X$ =  CHR$ (255)
280  FOR I = 1 TO X:A = I * 2 + 16383:A
=  PEEK (A) +  PEEK (A + 1) * 256: GOSUB
 1500
290  IF A$ < X$ THEN  IF  MID$ (B$,I,1)
= "0" THEN X$ = A$:B = I
300  NEXT
310 A = B * 2 + 16383:A =  PEEK (A) +  P
EEK (A + 1) * 256
320  GOSUB 1500:A$(8) = A$ +  CHR$ ( PEE
K (A)):A = A + 1: GOSUB 1600:A$(0) = A$:
 GOSUB 1600:A$(1) = A$
330 K =  PEEK (A):A = A + 1: FOR I = 1 T
O K: GOSUB 1500:A$(I * 2) = A$: GOSUB 16
00:A$(I * 2 + 1) = A$: NEXT : IF K <  >
3 THEN  FOR I = K + 1 TO 3:A$(I * 2) = "
":A$(I * 2 + 1) = "": NEXT
340  VTAB 3: HTAB 3: PRINT "最近期的抽獎
資料是 :"
350  INVERSE : HTAB 3: PRINT A$(0): NORM
AL : HTAB 3: PRINT "抽獎券編號 : ";A$(1)
360  HTAB 3: PRINT "抽獎揭曉日期和地方 :
": FOR I = 1 TO K:A$ = A$(I * 2): HTAB 3
: GOSUB 1300: PRINT " ";A$(I * 2 + 1): N
EXT
370  VTAB 17: HTAB 3: PRINT "獎品換領日
期 : ";:A$ = A$(8): GOSUB 1300
380  POKE  - 16368,0: WAIT  - 16384,128
390  ON  PEEK ( - 16384) = 141 GOTO 60:
IF  PEEK ( - 16384) = 196 THEN I = B: GO
SUB 1900: GOTO 60
395  IF  PEEK ( - 16384) = 155 THEN 420
400 X$ = B$:B$ = "":A = 0: FOR I = 1 TO
X:B$ = B$ +  STR$ ((B = I) OR ( MID$ (X$
,I,1) = "1")):A = A + ( RIGHT$ (B$,1) =
"1"): NEXT
410  ON A =  LEN (B$) GOTO 270: GOSUB 10
00: GOTO 280
420 X$ =  CHR$ (0): FOR K = 1 TO X:A = K
 * 2 + 16383:A =  PEEK (A) +  PEEK (A +
1) * 256: GOSUB 1500
430  IF A$ > X$ THEN  IF  MID$ (B$,K,1)
= "1" THEN X$ = A$:B = K
440  NEXT :K = B: GOSUB 1000:B = K:X$ =
B$:B$ = "": FOR I = 1 TO X
450 B$ = B$ +  STR$ (( MID$ (X$,I,1) = "
1") - (B = I)): NEXT
460  GOTO 310
999  END
1000 A$ = "抽獎遊戲備忘錄"
1010  HOME : FOR I = 1 TO 9: PRINT C$: N
EXT : HPLOT 6,4 TO 265,4 TO 271,10 TO 27
1,172 TO 265,178 TO 6,178 TO 0,172 TO 0,
10 TO 6,4
1020  VTAB 1: FOR I = 1 TO 35 STEP 5: HT
AB 11: PRINT  MID$ (A$,I,5): NEXT
1030  FOR I = 1 TO  LEN (A$) / 5 - 1: VT
AB I * 2 + 1:X$ =  MID$ (A$,I * 5 + 1,5)
:B = 11
1040  FOR J = 0 TO I - 1: HTAB B: PRINT
C$;X$;:B = B + 2: NEXT :A = I * 2 + 1
1050  FOR J = I - 1 TO 0 STEP  - 1: HTAB
 B: VTAB A: PRINT C$: HTAB B:A = A - 2:
VTAB A: PRINT X$;: NEXT
1060  NEXT : RETURN
1100  HPLOT 271,10 TO 271,172: RETURN
1200  ON  LEN (A$) <  > 10 GOTO 1290: ON
  MID$ (A$,3,1) <  > "/" OR  MID$ (A$,6,
1) <  > "/" GOTO 1290
1210 A =  VAL (A$):B =  VAL ( RIGHT$ (A$
,7)):C =  VAL ( RIGHT$ (A$,4)): ON A < 1
 OR A > 31 OR B < 1 OR B > 12 OR C < 198
7 GOTO 1290
1220 A$ =  CHR$ (C - 1987) +  CHR$ (B) +
  CHR$ (A): RETURN
1290 A$ = "": RETURN
1300 J = 0: IF  LEN (A$) = 4 THEN J =  A
SC ( RIGHT$ (A$,1)):A$ =  LEFT$ (A$,3)
1310  IF  ASC ( RIGHT$ (A$,1)) < 9 THEN
 PRINT "0";
1320  PRINT  ASC ( RIGHT$ (A$,1));"/";:
IF  ASC ( RIGHT$ (A$,2)) < 9 THEN  PRINT
 "0";
1330  PRINT  ASC ( RIGHT$ (A$,2));"/"; A
SC (A$) + 1987;: IF J = 1 THEN  PRINT "
前"
1340  RETURN
1400 L = 0: IF A$ = "" THEN  RETURN
1410  FOR I = 1 TO  LEN (A$): IF  MID$ (
A$,I,1) > "}" THEN I = I + 4:L = L + 1:
GOTO 1430
1420  IF  MID$ (A$,I,1) < " " THEN I = I
 + 1: GOTO 1440
1430 L = L + 1
1440  RETURN
1500 A$ =  CHR$ ( PEEK (A)) +  CHR$ ( PE
EK (A + 1)) +  CHR$ ( PEEK (A + 2)):A =
A + 3: RETURN
1600 A$ = ""
1610 A$ = A$ +  CHR$ ( PEEK (A)):A = A +
 1: ON  PEEK (A - 1) > 128 GOTO 1620: GO
TO 1610
1620  RETURN
1700  IF A$(I) = "" THEN  RETURN
1710  IF  LEN (A$(I)) = 1 THEN A$(I) =
CHR$ ( ASC (A$(I)) + 128): RETURN
1720 A$(I) =  LEFT$ (A$(I), LEN (A$(I))
- 1) +  CHR$ ( ASC ( RIGHT$ (A$(I),1)) +
 128): RETURN
1800  IF A$(I) = "" THEN  RETURN
1810  FOR J = 1 TO  LEN (A$(I)): POKE Y,
 ASC ( MID$ (A$(I),J,1)):Y = Y + 1: NEXT

1820  RETURN
1900 J = I * 2 + 16383:K = J + 2:A =  PE
EK (J) +  PEEK (J + 1) * 256:B =  PEEK (
K) +  PEEK (K + 1) * 256
1910  & MOVE,B,A,Y - B:Y = Y - (B - A):A
 = B - A
1920  & MOVE,K,J,(X - I) * 2:X = X - 1:
ON  NOT X GOTO 1950: FOR J = I TO X
1930 B = J * 2 + 16383:C =  PEEK (B) +
PEEK (B + 1) * 256 - A: POKE B,C -  INT
(C / 256) * 256: POKE B + 1,C / 256
1940  NEXT
1950  POKE 16384,X: RETURN
```

```
---------CHECKSUM TABLE---------
  FILE: LUCKY.DRAW.KEEPER
RUN ON: APPLE PROOFREADER            VOL.38
-------------------------------------------
19_1     7C_2     7D_3     0F_4     8A_5
1E_6     F4_10    56_20    9A_30    E3_40
A2_50    41_55    88_56    B6_57    CB_60
61_70    0F_80    22_90    91_100   97_110
7D_120   FF_130   28_140   13_150   70_160
CE_170   58_180   0B_190   86_200   E5_210
0A_215   85_220   6E_230   C2_240   32_250
C2_260   71_270   B2_275   82_280   22_290
FA_300   17_310   70_320   9F_330   30_340
2F_350   73_360   04_370   E1_380   1B_390
SUB-CHECKSUM FOR THE ABOVE LINES = F0

20_395   70_400   6D_410   1A_420   7B_430
60_440   81_450   9B_460   C7_999   28_1000
B0_1010  52_1020  CF_1030  8B_1040  F2_1050
43_1060  D0_1100  D1_1200  A9_1210  21_1220
AA_1290  68_1300  BD_1310  CD_1320  AD_1330
E7_1340  03_1400  F3_1410  07_1420  AE_1430
E9_1440  8E_1500  7B_1600  A1_1610  E5_1620
8B_1700  22_1710  3D_1720  8D_1800  AF_1810
E9_1820  2A_1900  BA_1910  EC_1920  7A_1930
C3_1940  ED_1950

TOTAL-CHECKSUM FOR THE ABOVE LINES = 31
```

天文發燒友的輔助工具

香港氣象統計分析系統

電腦時代34及36期分別發表了中、英文版的「香港颱風動向預測系統」，利用電腦對吹襲本港的颱風動向作出記錄及進行分析預測。不過該系統只針對颱風，未有兼顧其他方面，例如溫度、濕度、雨量等。由於有這個颱風動向預測系統，啓發了筆者編寫這個「香港氣象統計分析系統」，讓有興趣研究氣象天文的讀者增多一項輔助工具。

「香港氣象統計分析系統」可將每日的濕度、溫度、氣壓、風速及風向等資料記錄下來，並能將有關資料作成統計圖表，讀者還可以使用印字機印製有關統計資料圖表。

程式使用方法

「香港氣象統計分析系統」是由4個程式組合而成，包括：

列表1　WEATHER • STATION
列表2　WS • GRAPHICS
列表3　WEATHER • SHAPES
列表4　CURSOR • BAR • III

以下解釋本程式的使用方法。

首先鍵入RUN　WEATHER • STATION執行程式。螢幕首先會出現一個如圖A的選擇MENU。

圖 A

```
=======================================

       ENTER/EDIT WEATHER DATA

        SCREEN/PRINTER REPORTS

     RUN WEATHER STATION GRAPHICS

         SELECT DRIVE/CATALOG

             QUIT PROGRAM

=======================================
<- -> TO SELECT .... RETURN TO EXECUTE
   UP OR DOWN ARROW KEYS MAY BE USED
=======================================
```

（一）輸入天氣資料(ENTER/EDIT WEATHER DATA)：

首先輸入日期，用左右箭咀選擇月份，跟着輸入日子，再輸入年份(只須輸入最後二個位年份)，範圍由1980至1999年。輸入完畢後，程式會產生一個MMM • YY 的檔案，而MMM爲該月份的英文名，而YY爲年份，若此檔已在磁碟內，則讀取該檔內天氣資料以便修改。待磁碟機燈熄滅後，便出現圖B樣子的畫面。

圖 B

```
             FEB 1  1988

HI  TEMP  (C)  20
LO  TEMP  (C)  17

HI  BAROMETER  76.10
LO  BAROMETER  76.00

% CLOUDY       10

RAIN (--)       0.00
SNOW (--)       0.00

WIND DIRECTION __
WIND VELOCITY  ___


  N - NE -  E - SE -  S - SW -  W - NW
=======================================
^Q=QUIT   <ESC>=BACK UP   <--=BACKSPACE
  ^C=CLEAR DATA      E=EDIT ANY DAY
=======================================
```

①輸入該天最高及最低之溫度，範圍由−10°C至40°C。

②輸入該天最高及最低之氣壓，範圍是70CM至80CM水銀柱大氣壓。

③輸入該天的濕度的百分率，範圍由0至100%。

④輸入該天的雨量及下雪量，範圍由0至99MM和0至77MM。雖然本港未曾有下雪記錄，但爲了使這個系統更加完整，所以將這項也加入了。不過，本港間中亦會落雹，屆時便可利用此欄輸入資料。

⑤最後輸入風向及風速，風向選擇顯示在螢幕底部，範圍由0-150KM/H。

輸入以上資料時超出範圍則發出BEEP聲，輸入資料時可使用以下功能鍵：

<ESC>	重新鍵入上一項資料
←左箭咀	游標向左移動
CTRL-C	清洗整頁資料並重新鍵入
CTRL-E	修改某一天天氣資料
CTRL-Q	結束輸入資料，程式顯示三項功能選擇，可選擇將資料儲存在磁碟上或繼續輸入資料或

返回主目錄上

(二) 顯示氣象資料(SCREEN / PRINTER REPORTS)：此功能內有四項選擇，分述如下：˙(由上而下)

①將氣象資料顯示在螢幕上，程式要求你輸入日期，跟着再輸入需要顯示的氣象資料如溫度、氣壓、濕度等，每次同一時間最多可顯示三項。假如需顯示的資料超過螢幕濶度，你可減少顯示的項數。當顯示氣象資料時是先顯示最初十五天，若此時按ESC可離開顯示模式，按RETURN則繼續顯示下去直至完畢爲止。

②將氣象資料在印字機上印製硬本。輸入資料與上一項功能相同。

③氣象資料統計：首先程式要求你輸入被統計的日期範圍，然後選擇輸出至螢幕或印字機。最後程式使用5至10秒計算，便顯示氣象資料如溫度、氣壓、濕度的最高最低值及平均值。

④返回主功能表。

(三) 選擇此功能進入程式第二部份，程式會執行RUN WS • GRAPHICS的檔案，進行繪畫圖表的功能，由於此部份較複雜，故容後說明。

(四) 選擇使用那部磁碟機及CATALOG磁片上之檔案，用左右箭來選擇。

(五) 離開程式：按Y則離開，其他鍵則返回主功能表。

WS. GRAPHICS

若選擇主功能表上第三項功能則進入程式第二部份，將天氣資料以圖表形式顯示。首先執行WS • GRAPHIC 的檔案。待磁碟機燈熄滅後，便要求你修改系統參數，若按ESC表示不更改系統參數，按下RETURN，則更改系統，程式要求用者回答有沒有印字機，若有印字機的話程式要求用者回答印字機有否DUMP高解像功能和DUMP高解像指令，例如GRAPPLER+是CTRL-IG，最後回答用者顯示器MONITOR是黑白還是彩色。程式將系統參數儲存磁片上，在儲存過程中勿按RESET。不久有一功能表圖C顯示在螢幕上，由上至下每一功能分述如下，一共有五項：

```
PLOT DAILY PARAMETERS

PLOT MONTHLY PARAMETERS

CONFIGURE  SYSTEM

GRAPHIC UTILITIES

RUN  WEATHER.STATION

SELECT DISK DRIVE

CATALOG DISK

QUIT
---------------------------------------
<- -> TO SELECT ...<RETURN> TO EXECUTE
   UP OR DOWN ARROW KEYS MAY BE USED
---------------------------------------
```

圖 C

一、以圖表繪出某一月內天氣資料：程式要求你回答須要繪出圖表之年份及月份，然後再回答須要印出的天氣資料如氣溫、氣壓、濕度等，最多可同時選擇兩項，若選擇一項者請選擇功能表中QUIT功能，便可將圖表印出，其中X一軸是代表日子，而圖線上有X字是代表左邊下角所代表的天氣資料(見圖D)，而圖線上有O字代表右邊下角的天氣資料。若按RETURN則離開顯示模式。

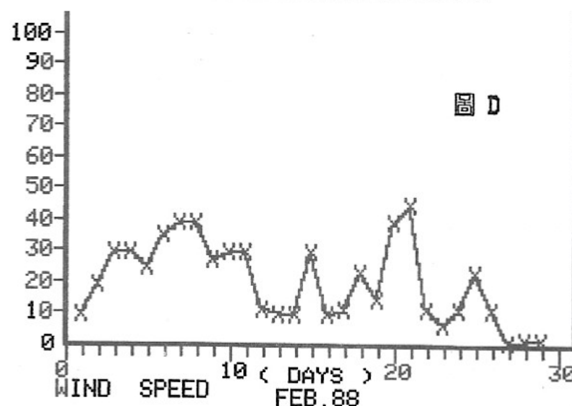


圖 D

二、以圖表形式繪畫某一年內每月天氣平均資料：程式須要用者回答須繪出圖表之年份，其他部份與上一項功能大致相同，所不同的是X－軸代表月份，而Y－座標代表天氣平均資料。

三、修改系統參數，與最初執行WS • GRAPHIC時一樣，故此不再覆述。

四、繪圖系統，內有數個功能(見表E)，分述如下：

```
VIEW GRAPHIC

SAVE GRAPHIC

LOAD GRAPHIC

PLOT AGAIN

SELECT DISK DRIVE

PRINT  GRAPHIC

RETURN TO MAIN MENU

---------------------------------------
<- -> TO SELECT ...<RETURN> TO EXECUTE
   UP OR DOWN ARROW KEYS MAY BE USED
---------------------------------------
```

表 E

①VIEW：顯示高解像第一頁，而圖表是繪在高解像第一頁。

②從磁片中載入圖表並放在高解像第一頁，而被載入的圖表之檔案名稱必須有 “• PIC ”字尾，不過在鍵入檔案名稱時是否加上 • PIC字尾則適隨尊便。

③將圖表以高解像畫面形式檔案存入磁片中，程式要求鍵入檔案名稱，最長爲10個字，程式自動在檔案名稱後加上 • PIC字尾。

④再次以圖表形式繪出該月或該年內天氣資料。

⑤選擇那一部磁碟機，使用左右箭咀來選擇。

⑥返回主功能表。

香港氣象統計分析系統

五、執行RUN WEATHER・STATION，用以建立天氣資料。

六、選擇使用那一部磁碟機，使用左右箭咀來選擇。

七、CATALOG磁片上之檔案。

八、離開此程式。

鍵入程式

本程式包括四個檔案：

列表一：鍵入後以SAVE WEATHER・STATION指令存檔入磁碟。

列表二：鍵入後以SAVE WS・GRAPHICS指令存檔入碟。

列表三：懂組合語言可使用LISA 2.5或MERLIN鍵入，不懂的話可照左旁邊的機械碼輸入然後BSAVE CURSOR・BAR・III，A$300，L$BB 存檔入碟。

列表四：鍵入後BSAVE WEATHER・SHAPES，A$803，L$313存檔入碟。

同期出版的程式磁碟亦收錄有上文四個程式，檔案名稱同上。

本程式可在DOS 3.3或PRODOS系統下執行。

如讀者希望修改程式中的年份設定，可直接更改列表1行句1900。

最後再提醒大家，要執行本系統，只須RUN WEATHER・STATION即可。■

列表 1

```
DC_1   REM **********************
96_2   REM *  WEATHER STATION   *
9D_3   REM * BY TSANG WAI KEE   *
12_4   REM * COPYRIGHT (C) 1988 *
75_5   REM *  BY COMPUTING AGE  *
E1_6   REM **********************
52_10  TEXT : HOME
87_20  IF  PEEK (104) <  > 8 THEN  POKE
       103,1: POKE 104,8: POKE 2048,0: P
       RINT  CHR$ (4)"RUN  WEATHER.STATI
       ON": REM  SET PROGRAM POINTER
0E_30 D$ =  CHR$ (4):DV$ = ",D1": POKE 2
       30,32: ONERR  GOTO 5060
6A_40  POKE 960,1: REM  ERROR FLAG FOR O
       NERRS
17_50  PRINT D$"BLOAD CURSOR.BAR.III"
28_60  POKE 960,0: POKE 216.0: REM  CLEA
       R ONERR
9F_70  INVERSE : HTAB 1: FOR I = 1 TO 37
       : PRINT "*";: NEXT
9F_80  PRINT
5B_90  HTAB 1: PRINT "*" TAB( 37)"*"
68_100  HTAB 1: PRINT "*"; SPC( 6);"THE
        H.K. WEATHER STATION"; SPC( 5);"
        *"
1D_110  FOR I = 1 TO 5: HTAB 1: PRINT "*
        " TAB( 37)"*": NEXT
AB_120  HTAB 1: FOR I = 1 TO 37: PRINT "
        *";: NEXT
51_130  VTAB 4: HTAB 19: PRINT "BY": VTA
        B 5: HTAB 13: PRINT "TSANG WAI K
        EE": VTAB 12
CC_140  NORMAL
5F_150  PRINT : PRINT "A PROGRAM TO TRAC
        K WEATHER CONDITIONS"
4E_160  GOSUB 720
90_170  REM
10_180  REM  DIMENSIONS
94_190  REM
65_200  DIM M$(13),D$(13): REM MONTHS,DA
        YS
A2_210  DIM W$(31,10): REM  WEATHER DAY,
        ITEMS
3D_220  DIM I$(10): REM  INPUT
60_230  DIM MR$(17): REM  MONTHLY SUMMAR
        Y REPORTS
E2_240 HP% = 13
8D_250  REM
19_260  REM  READ DATA
91_270  REM
4E_280  FOR I = 1 TO 13: READ M$(I),D$(I
        ): NEXT
55_290  FOR I = 1 TO 9: READ IN$(I): NEX
        T : REM  INPUT TITLES
B9_300  FOR I = 1 TO 9: READ L%(I): NEXT
        : REM  INPUT LENGTHS
22_310  FOR I = 1 TO 6: READ RP$(I): NEX
        T : REM  REPORT OPTIONS
58_320  FOR I = 1 TO 5: READ R%(I): NEXT
        : REM  LENGTHS OF RP$()
9F_330  FOR I = 1 TO 5: READ HD$(I): NEX
        T : REM  SCREEN HEADING FOR DISP
        LAY
04_340  FOR I = 1 TO 5: READ HD%(I): NEX
        T : REM  SPACES REQ'D FOR HEADIN
        GS
FD_350  FOR I = 1 TO 5: READ H2$(I): NEX
        T : REM  HEADINGS SECOND LINES

8E_360  FOR I = 1 TO 5: READ HR$(I): NEX
        T : REM  PRINTER SECOND ROW HEAD
        INGS
04_370 CUR = 768: REM CURSOR BAR CALL LO
        C.
0B_380  FOR I = 1 TO 39:L$ = L$ + "=": N
        EXT
B6_390 WD$ = "  N - NE -  E - SE -  S -
        SW -  W - NW ": REM WIND DIRECTI
        ONS
4F_400 DW$ = "N NEE SES SWW NW": REM  CO
        NVERSION STRING
62_410 UL$ =  CHR$ (95) +  CHR$ (95): RE
        M  TWO UNDERLINES
1A_420  GOTO 1310: REM  MAIN MENU
8B_430  REM
4C_440  REM  ** DISK READ **
8F_450  REM
55_460  TEXT : HOME : VTAB 10:X$ = "DISK
         READ - DO NOT INTERRUPT": GOSUB
         730
5A_470  ONERR  GOTO 5080
65_480  PRINT  CHR$ (13);: PRINT D$;"UNL
        OCK"F$DV$: REM CHECK FOR FILE
BA_490  PRINT D$;"OPEN "F$
72_500  PRINT D$;"READ "F$
95_510  INPUT D$(M%): FOR I = 1 TO  VAL
        (D$(M%)): FOR J = 1 TO 9: INPUT
        W$(I,J): NEXT : NEXT
01_520  PRINT D$"CLOSE"F$
A3_530  POKE 960,0: POKE 216,0
65_540  ON FLAG GOTO 1950,2740,3290.3780
        ,4200
90_550  REM
13_560  REM  ** DISK WRITE **
94_570  REM
11_580  TEXT : HOME : VTAB 10:X$ = "DISK
         WRITE - DO NOT INTERRUPT": GOSU
        B 730
26_590  ONERR  GOTO 5140: POKE 960,3
18_600  GOSUB 750: REM  FILE NAME
D4_610  PRINT D$;"OPEN"F$DV$
FB_620  PRINT D$;"WRITE"F$
9A_630  PRINT D$(M%)
CA_640  FOR I = 1 TO  VAL (D$(M%)): FOR
        J = 1 TO 9: PRINT W$(I,J): NEXT
        : NEXT
FD_650  PRINT D$
03_660  PRINT D$;"CLOSE"F$
46_670  POKE 960,0: POKE 216,0: REM  CLE
        AR ONERRS
71_680  ON FLAG GOTO 2630,2700,2710
99_690  REM
AF_700  REM  SUBROUTINES
8A_710  REM
3A_720  VTAB 23: PRINT "PRESS <RETURN> T
        O CONTINUE...";: POKE  - 16368,0
        : GET Y$: PRINT : RETURN
FF_730  HTAB 20 -  LEN (X$) / 2: PRINT X
        $: RETURN
19_740  TEXT : HOME :X$ = "**  INPUT WEA
        THER DATA  **": GOSUB 730: PRINT
         L$: RETURN
45_750 F$ = M$(M%) + "." +  STR$ (Y%): R
        ETURN : REM  FILE NAME TO WRITE
08_760 LINE = ( PEEK (4) + 1) / 2: RETUR
        N
4D_770  HTAB 1: FOR I = 1 TO 9: VTAB 4 +
         I + (I > 2) + (I > 4) + (I > 5)
         + (I > 7): PRINT IN$(I): NEXT :
         RETURN
21_780  VTAB 3: HTAB 15: PRINT M$(M%)" "
        D%"  19";Y%" ";: RETURN
D6_790  IF  LEFT$ (I$(I),1) = " " THEN I
        $(I) =  RIGHT$ (I$(I), LEN (I$(I
        )) - 1)
18_800  RETURN
C3_810 ER = 0:DC = 0: ON I GOTO 830,830,
        840,840,850,855,860,870,960: REM
         CLEAR FLAGS
1C_820  RETURN
12_830 H = 40:L =  - 10: GOTO 970
06_840 H = 80:L = 70: GOTO 1050
3F_850 H = 100:L = 0: GOTO 970
04_855 H = 99:L = 0: GOTO 1050
31_860 H = 77:L = 0: GOTO 1050
98_870  IF I$(I) = "N" OR I$(I) = " N" T
        HEN I$(I) = " N": RETURN
0B_880  IF I$(I) = "NE" THEN  RETURN
F6_890  IF I$(I) = "E" OR I$(I) = " E" T
        HEN I$(I) = " E": RETURN
4C_900  IF I$(I) = "SE" THEN  RETURN
B0_910  IF I$(I) = "S" OR I$(I) = " S" T
        HEN I$(I) = " S": RETURN
92_920  IF I$(I) = "SW" THEN  RETURN
37_930  IF I$(I) = "W" OR I$(I) = " W" T
        HEN I$(I) = " W": RETURN
46_940  IF I$(I) = "NW" THEN  RETURN
A6_950 ER = 1: RETURN : REM NONE OF THE
        ABOVE
D8_960 H = 150:L = 0
66_970  GOSUB 790
36_980  FOR K = 1 TO  LEN (I$(I)): IF  A
        SC ( MID$ (I$(I),K,1)) < 45 OR
        ASC ( MID$ (I$(I),K,1)) > 57 OR
         ASC ( MID$ (I$(I),K,1)) = 46 OR
          ASC ( MID$ (I$(I),K,1)) = 47 T
        HEN ER = 1:K =  LEN (I$(I)): NEX
        T : RETURN
13_990  NEXT
C2_1000 X =  INT ( VAL (W$(D%,I))):I$(I)
         =  STR$ (X): REM  MAKE INTEGER

96_1010  IF  VAL (I$(I)) < L OR  VAL (I$
         (I)) > H THEN ER = 1: RETURN
DA_1020  IF  VAL (I$(2)) >  VAL (I$(1))
         AND I$(2) <  > "" THEN ER = 1:
         RETURN
A1_1030  IF  LEN (I$(I)) = 1 THEN I$(I)
         = " " + I$(I)
F1_1040  RETURN : REM  NO ERRORS
22_1050  IF  VAL (I$(I)) > H OR  VAL (I$
         (I)) < L THEN ER = 1: RETURN
6B_1060  REM IF (I = 6 OR I = 7) AND EC
         = 1 THEN EC = 0: IF I$(I) <  >
         "" THEN  RETURN :REM CHECK LIMI
         TS ON 'ACCEPT' FROM EDIT
6C_1070  GOSUB 790
26_1080  FOR K = 1 TO  LEN (I$(I)): IF
         ASC ( MID$ (I$(I),K,1)) < 48 OR
          ASC ( MID$ (I$(I),K,1)) > 57
         THEN DC = DC + 1:D1 = K
14_1090  NEXT : IF DC > 1 THEN ER = 1: R
         ETURN
63_1100  IF DC = 1 THEN  IF  MID$ (I$(I)
         ,D1,1) <  > "." THEN ER = 1: RE
         TURN
2D_1110  IF I < 6 OR I > 7 THEN 1140
3F_1120  IF DC = 0 THEN I$(I) = I$(I) +
         ".00": GOTO 1140: REM NO DECIMA
         LS,DC=0
BB_1130 I$(I) = I$(I) + "00": IF  VAL (I
         $(I)) < 1 THEN I$(I) = " 0" +
         MID$ (I$(I),D1,3): RETURN
A1_1140  IF  INT ( VAL (I$(I))) < 10 THE
         N I$(I) = " " + I$(I)
F4_1150  IF  VAL (I$(4)) >  VAL (I$(3))
         THEN ER = 1: RETURN
C8_1160  IF  LEN (I$(I)) = 2 THEN I$(I)
         = I$(I) + ".00": RETURN
09_1170  IF  LEN (I$(I)) < 5 THEN I$(I)
         = I$(I) + "0": GOTO 1170
75_1180 I$(I) =  LEFT$ (I$(I),2) + "." +
          MID$ (I$(I),4,2)
08_1190  RETURN : REM  NO ERRORS
ED_1200  FOR I = 1 TO 9
D3_1210  VTAB 4 + I + (I > 2) + (I > 4)
         + (I > 5) + (I > 7): HTAB 16: F
         OR J = 1 TO L%(I): PRINT  CHR$
         (95);: NEXT : CALL  - 868: HTAB
          16: PRINT W$(D%,I);: IF W$(D%,
         I) <  > "" THEN  CALL  - 868
4B_1220  HTAB 16: NEXT : RETURN : REM  I
         NPUT LINE
65_1230  REM  CURSOR SELECTION PROMPTS
47_1240  VTAB 21: PRINT L$;: VTAB 22: HT
         AB 1: INVERSE : PRINT "<-";: NO
         RMAL : PRINT " ";: INVERSE : PR
         INT "->";: NORMAL : PRINT " TO
         SELECT .... ";: INVERSE : PRINT
          "RETURN";: NORMAL : PRINT " TO
          EXECUTE"
B5_1250  VTAB 23: PRINT "   UP OR DOWN A
         RROW KEYS MAY BE USED"
B4_1260  VTAB 24: PRINT L$;: RETURN
EF_1270  VTAB 21: HTAB 1: CALL  - 958: V
         TAB 21: PRINT L$: VTAB 22: PRIN
         T "  ENTER APPROPRIATE DATE INF
         ORMATION": PRINT L$: RETURN
D8_1280  REM
6E_1290  REM          MAIN MENU
DA_1300  REM
53_1310  POKE 960,0: TEXT : HOME :PD = 0
         :MS = 0: REM CLEAR FLAGS
23_1320 X$ = "** WEATHER STATION--MAIN M
         ENU **"
A6_1330  VTAB 2: GOSUB 730
06_1340  VTAB 4: PRINT L$
63_1350  VTAB 7:X$ = "ENTER/EDIT WEATHER
          DATA": GOSUB 730
18_1360  VTAB 9:X$ = "SCREEN/PRINTER REP
         ORTS": GOSUB 730
A7_1370  VTAB 11:X$ = "RUN WEATHER STATI
         ON GRAPHICS": GOSUB 730
38_1380  VTAB 13:X$ = "SELECT DRIVE/CATA
         LOG": GOSUB 730
22_1390  VTAB 15:X$ = "QUIT PROGRAM": GO
         SUB 730
D9_1400  GOSUB 1240: REM CURSOR PROMPTS
BC_1410  CALL CUR,7,17,6,33: REM T,B,L,R

79_1420  GOSUB 760: REM  GET LINE #
AD_1430  ON LINE GOTO 1580,2780,1440,146
         0,4890
DF_1440  HOME : PRINT : POKE 960,4: ONER
         R  GOTO 5280
BE_1450  PRINT D$"VERIFY WS.GRAPHICS"DV$
         : POKE 216,0: PRINT D$"RUN WS.G
         RAPHICS"
9A_1460  HOME :X$ = "SELECT DISK DRIVE":
          GOSUB 730: PRINT L$
B5_1470  GOSUB 1240: REM  PROMPTS
B9_1480  VTAB 6: HTAB 12: PRINT "ACTIVE
         DRIVE=";: INVERSE : PRINT  RIGH
         T$ (DV$,1): NORMAL : VTAB 10:X$
          = "DRIVE 1": GOSUB 730:X$ = "D
         RIVE 2": GOSUB 730:X$ = "CATALO
         G DISK": GOSUB 730:X$ = "MAIN M
         ENU": GOSUB 730
9B_1490  CALL CUR,10,15,13,25:LINE =  PE
         EK (4)
2B_1500  ON LINE GOTO 1510,1510,1530,131
         0
18_1510 DV$ = ",D" +  STR$ (LINE)
7C_1520  GOTO 1460
A3_1530  TEXT : HOME : POKE 960,5: ONERR
           GOTO 5160
84_1540 CA$ = "CATALOG":PR = 4 * ( PEEK
         (48896) = 76): PRINT  CHR$ (4);
          LEFT$ (CA$,7 - PR);DV$: POKE 2
         16,0: POKE 960,0: PRINT : PRINT
          : GOSUB 720: GOTO 1460
D2_1550  REM
C4_1560  REM  INPUT DATA
DA_1570  REM
D8_1580  POKE 960,2: GOSUB 740: REM HEAD
         ING
98_1590 RP = 0
83_1600  REM  GET MONTH
E1_1610  VTAB 5: CALL  - 958: GOSUB 1240
         : REM  CLEAR & PUT INSTR.
06_1620  VTAB 8: HTAB 1: PRINT "SELECT M
         ONTH.."
03_1630  FOR I = 1 TO 12: VTAB 3 + I: HT
         AB 18: PRINT "  ";M$(I): NEXT :
          PRINT  TAB( 18)" ";M$(13)
4C_1640  CALL CUR,4,16,19,23
90_1650 LINE =  PEEK (4)
70_1660  IF LINE = 13 THEN 1310
D2_1670  ON RP GOTO 2930,2970: REM REPOR
         T ROUTINE
5F_1680 M% = LINE: REM  GET MONTH
E6_1690  IF RP = 1 OR RP = 2 THEN 1840:
         REM  YEAR
64_1700  IF MS = 1 THEN 1840: REM  YEAR
BB_1710  GOSUB 1270: REM  PROMPTS
9B_1720  VTAB 10: HTAB 25 - ED * 24
6A_1730  PRINT "DATE "UL$" (1-"D$(M%)")"
         ;: HTAB 30 - ED * 24
E6_1740  INPUT "";I$: IF  LEN (I$) > 2 A
         ND ED = 1 THEN  PRINT  CHR$ (7)
         : HOME : GOTO 1720: REM DO IT A
         LL AGAIN
19_1750  IF ED = 1 THEN 1770
72_1760  IF  LEN (I$) > 2 THEN  PRINT  C
         HR$ (7): GOTO 1580: REM DO IT A
         LL AGAIN
B1_1770  IF ( VAL (I$) < 1 OR  VAL (I$)
         >  VAL (D$(M%))) AND ED = 1 THE
         N  PRINT  CHR$ (7);: HOME : GOT
         O 1720
BB_1780  IF  VAL (I$) < 1 OR  VAL (I$) >
           VAL (D$(M%)) THEN  PRINT  CHR
         $ (7);: GOTO 1720
6D_1790 D% =  VAL (I$): REM  DAY
8D_1800  IF ED = 1 THEN ED = 0: RETURN :
          REM  EDIT DAY
C8_1810  REM
2C_1820  REM       GET YEAR
D0_1830  REM
D3_1840  GOSUB 1270: TEXT : POKE 33,15:
         POKE 32,23: POKE 34,11: POKE 35
         ,13
67_1850  HOME : PRINT "YEAR "UL$" (19"UL
         $")";: HTAB 6
CC_1860  INPUT "";I$
91_1870  IF I$ = "" AND MS = 1 THEN  POP
          : GOTO 4110
4F_1880  IF ( LEN (I$) <  > 2 AND (RP =
         1 OR RP = 2)) THEN  PRINT  CHR$
          (7): GOTO 2780: REM DO IT ALL
         AGAIN
3C_1890  IF I$ = "" THEN 1580: REM  INPU
         T
34_1900  IF  VAL (I$) < 80 OR  VAL (I$)
         > 99 THEN  PRINT  CHR$ (7);: GO
         TO 1850
EB_1910  IF MS = 1 THEN Y% =  VAL (I$):
         HOME : TEXT : GOTO 1960: REM CL
         EAR THE SCREEN & RETURN
D5_1920  HOME : TEXT : ON RP GOTO 2950,2
         990
39_1930  HOME :Y% =  VAL (I$): IF M$(M%)
          + "." + I$ = F$ THEN 1950
62_1940 FLAG = 1: HOME : VTAB 10: HTAB 1
         4: PRINT "READING FILE";: GOSUB
          750: GOTO 470: REM GET YEAR-RE
         AD FILE
6D_1950 FLAG = 0: REM  RESET READ/WRITE
         FLAG
B6_1960  IF MS = 1 THEN  RETURN : REM BA
         CK TO MONTHLY STATS AREA
CB_1970  HOME : GOSUB 730: PRINT L$: REM
           HEADING
77_1980  GOSUB 780: REM PRINT DATE
30_1990  VTAB 21: HTAB 1: CALL  - 958: V
         TAB 21: PRINT L$: FOR I = 1 TO
         9:I$(I) = "": NEXT
5E_2000  PRINT "^Q=QUIT   <ESC>=BACK UP
           ";: INVERSE : PRINT "<--";: N
         ORMAL : PRINT "=BACKSPACE"
7F_2010  PRINT "  ^C=CLEAR DATA     ^E=E
         DIT ANY DAY ";: REM 2 SPACES,5
         SPACES
59_2020  VTAB 24: HTAB 1: PRINT L$;
3B_2030  GOSUB 770: REM  INPUT LINES
C5_2040  REM
7D_2050  REM  START OF INPUT
CD_2060  REM
91_2070 FLAG = 0: GOSUB 1200: FOR I = 1
         TO 9
1F_2080  VTAB 20: HTAB 1: CALL  - 868
39_2090  IF I = 8 THEN  VTAB 20: HTAB 1:
          PRINT WD$
A0_2100  VTAB 4 + I + (I > 2) + (I > 4)
         + (I > 5) + (I > 7): HTAB 16: R
         EM INPUT LINE
C1_2110  FOR J = 1 TO L%(I): PRINT  CHR$
          (95);: NEXT : CALL  - 868: HTA
         B 16: PRINT W$(D%,I);: HTAB 16
E1_2120 I$ = "":I$(I) = "": REM  NULL IN
         PUT STRINGS
77_2130  POKE  - 16368,0: GET I$: REM  I
         NPUT A CHARACTER
AC_2140  IF I$ >  CHR$ (31) THEN 2510
0A_2150  REM  ** CHECK FOR <ESC> **
78_2160  IF I$ <  >  CHR$ (27) THEN 2200

6B_2170  IF I = 1 THEN  PRINT  CHR$ (7);
         : HTAB 16: PRINT W$(D%,I);: CAL
         L  - 868: GOTO 2080: REM BACK U
         P WITH NO PLACE TO GO?
8C_2180  HTAB 16: PRINT W$(D%,I);: CALL
          - 868:I = I - 1: GOTO 2080: RE
         M BACK UP TO LAST INPUT
74_2190  REM  ** CHECK FOR <-- **
93_2200  IF I$ <  >  CHR$ (8) THEN 2270
96_2210  IF I$(I) = "" THEN  PRINT  CHR$
          (7);: GOTO 2080
DE_2220  IF  LEN (I$(I)) = 1 THEN I$(I)
         = "": GOTO 2080: REM <-- WITH N
```

香港氣象統計分析系統

```
           O PLACE TO GO
4E_2230    POKE 36, PEEK (36) - 1: PRINT
           CHR$ (95); CHR$ (8);:I$(I) = L
           EFT$ (I$(I), LEN (I$(I)) - 1):
           GOTO 2130: REM  <--
C9_2240    REM
F8_2250    REM  ** CHECK FOR <RTN> **
D1_2260    REM
FA_2270    IF I$ < > CHR$ (13) THEN 2400

CC_2280    IF I$(I) = "" THEN  HTAB 16: PR
           INT W$(D%,I);: CALL  - 868:I$(I
           ) = W$(D%,I):EC = 1: REM ERROR
           CHECK
9D_2290 W$(D%,I) = I$(I): REM NON-NULL I
           NPUT
71_2300    IF W$(D%,I) = "" THEN 2330: REM
            NO ENTRY MADE
C2_2310    CALL  - 868:I$ = "": GOSUB 810:
           EC = 0: REM ERROR TRAP INPUT
37_2320    IF ER THEN  PRINT  CHR$ (7);:ER
            = 0: GOTO 2100
ED_2330 EC = 0: HTAB 16: PRINT I$(I);: C
           ALL - 868
F2_2340 W$(D%,I) = I$(I): REM  ASSIGN ST
           RING
33_2350    IF I < = 9 THEN  NEXT : REM  A
           DVANCE TO NEXT FIELD
06_2360 D% = D% + 1: GOTO 2560: REM INCR
           EMENT DAY-WHAT NEXT?
D7_2370    REM
60_2380    REM  ** CHECK FOR ^ CHAR **
DF_2390    REM
E9_2400    IF I$ < > CHR$ (17) THEN 2430

49_2410    IF  LEN (I$(I)) > 0 THEN I$(I)
           = "": REM NULL ENTRY WHEN QUIT
23_2420    GOTO 2560: REM ^Q=QUIT TO MENU
           OR DISK
46_2430    IF I$ < > CHR$ (3) THEN 2450:
            REM CLEAR ENTRIES (^C)
8A_2440 I = 9: NEXT : FOR I = 1 TO 9:W$(
           D%,I) = "":I$(I) = "": NEXT : G
           OTO 2070: REM BLANK ENTRIES
D6_2450    IF I$ < > CHR$ (5) THEN 2500:
            REM  EDIT
08_2460    IF  LEN (I$(I)) > 0 THEN I$(I)
           = "": REM NULL ENTRY IF ^E
C9_2470 ED = 1: GOSUB 1270: POKE 35,10:
           POKE 34,9: POKE 33,15: POKE 32,
           24: HOME : GOSUB 1730: TEXT : R
           EM GET DAY TO EDIT
D4_2480    GOSUB 780: REM  PRINT NEW DATE
           HEADING
C6_2490    GOTO 1990: REM PROMPTS & INPUT
33_2500    PRINT  CHR$ (7);: GOTO 2130: RE
           M  CONTROL CHARACTERS?
12_2510    PRINT I$;: CALL  - 868:I$(I) =
           I$(I) + I$: IF  LEN (I$(I)) > L
           %(I) THEN I$(I) = "":I$ = "": H
           TAB 16: PRINT W$(D%,I) CHR$ (7)
           ;: CALL  - 868: HTAB 16: REM DI
           SPLAY AND BUILD INPUT STRING
6C_2520    GOTO 2130
CB_2530    REM
CC_2540    REM  ** INPUT COMPLETE **
D3_2550    REM
FA_2560    GOSUB 740: GOSUB 1240
D3_2570    VTAB 10: HTAB 11: PRINT "   ENT
           ER MORE DATA": PRINT : HTAB 12:
            PRINT " SAVE DATA TO DISK": PR
           INT : HTAB 12: PRINT " BACK TO
           MAIN MENU"
FD_2580    CALL CUR,10,18,11,31
9B_2590    GOSUB 760: REM  LINE
E9_2600    ON LINE GOTO 2630,2620
E6_2610    GOTO 1310: REM  MAIN MENU
79_2620 FLAG = 1: GOTO 580: REM SET WRIT
           E FLAG-GO WRITE
C2_2630 FLAG = 0: HOME : REM CLEAR SCREE
           N
E7_2640    IF D% < = VAL (D$(M%)) THEN 2
           730: REM STILL IN SAME MONTH
6A_2650    GOSUB 740: GOSUB 1240: REM  HEA
           DING & PROMPTS
4E_2660    VTAB 9: HTAB 8: PRINT " ** END
           OF THE MONTH **": VTAB 12: HTAB
            8: PRINT " SAVE--GO TO NEXT MO
           NTH": HTAB 8: PRINT "    SAVE-S
           TAY IN "M$(M%): HTAB 8: PRINT "
                RETURN TO EDIT": HTAB 8: P
           RINT "   QUIT TO MAIN MENU"
F0_2670    CALL CUR,12,15,8,31
21_2680 LINE =  PEEK (4): ON LINE GOTO 2
           690,2690,2710,2720
3B_2690 FLAG = LINE + 1: GOTO 580: REM W
           RITE FILE
A3_2700 M% = M% + 1 - 12 * (M% = 13):Y%
           = Y% + (M% = 1):D% = 1: GOSUB 7
           50: POKE 960,2: GOTO 460: REM I
           NCREMENT MONTH, YEAR IF NECESSA
           RY, MAKE FILE NAME,READ FILE
74_2710 D% =  VAL (D$(M%)): GOTO 1970: R
           EM  EDIT/ENTRY
EC_2720    GOTO 1310: REM MAIN MENU
83_2730    GOSUB 740: GOSUB 780: GOSUB 770
           : GOTO 1990: REM INPUT AGAIN
F9_2740    GOSUB 780: GOTO 1970: REM  NEW
           MONTH FOR EDIT/ENTRY
D7_2750    REM
95_2760    REM  ** REPORTS **
DF_2770    REM
87_2780    TEXT : HOME
14_2790 X$ = " WEATHER REPORTS ": VTAB 2
           : GOSUB 730: PRINT : PRINT L$
27_2800    VTAB 8:X$ = "SCREEN REPORTS": G
           OSUB 730: PRINT :X$ = "PRINTER
           REPORTS": GOSUB 730: PRINT :X$
           = "MONTHLY STATISTICS": GOSUB 7
           30: PRINT :X$ = "RETURN TO MAIN
            MENU": GOSUB 730
A6_2810    GOSUB 1240: REM  PROMPTS
4A_2820    CALL CUR,8,14,7,32: REM T,B,L,R

E7_2830    GOSUB 760: REM  GET 'LINE'
1E_2840    ON LINE GOTO 2880,3610,4110,131
           0
D9_2850    REM
C8_2860    REM  ** SCREEN DISPLAY **
E1_2870    REM
39_2880 X$ = "SCREEN DISPLAY"
C4_2890    HOME : GOSUB 730: PRINT L$: PRI
           NT
13_2900    PRINT : PRINT "SELECT RANGE : "
           : VTAB 12: HTAB 1: PRINT "FROM:
           ": VTAB 14: HTAB 1: PRINT "  TO
           :"
95 2910    GOSUB 1240:DC = 0: REM ITEM COU
           NTER IN DISPLAY
3F_2920 RP = 1: GOTO 1630: REM SELECT MO
           NTH
29 2930 M% = LINE:A% = M%:MS$ = M$(M%):
           VTAB 12: HTAB 7: PRINT M$(M%)
23_2940    GOTO 1690: REM  GET YEAR 'FROM'

B9_2950 YS$ = I$:B% =  VAL (I$): VTAB 12
           : HTAB 11: PRINT "19"YS$
97_2960 RP = 2: GOSUB 1240: GOTO 1630: R
           EM  GET MONTH 'TO'
F0_2970 M% = LINE:C% = M%:ME$ = M$(M%):
           VTAB 14: HTAB 7: PRINT M$(M%)
B1_2980    GOTO 1690: REM. GET YEAR 'TO'
AC_2990 YE$ = I$:E% =  VAL (I$): VTAB 14
           : HTAB 11: PRINT "19"YE$
29_3000    VTAB 17: CALL  - 958
9C_3010 RP = 0: REM  CLEAR FLAG
DB_3020    IF 12 * B% + A% > 12 * E% + C%
           THEN  VTAB 18: HTAB 14: FLASH :
            PRINT "INVALID RANGE": PRINT
           CHR$ (7);: NORMAL : GOSUB 720:
           ON PD GOTO 2890: GOTO 2880
06_3030    VTAB 19: HTAB 1: PRINT "RANGE O
           K? (Y/N) ";: POKE  - 16368,0: G
           ET A$: IF A$ = "N" OR A$ =  CHR
           $ (110) THEN  ON PD GOTO 2890:
           GOTO 2880

52_3040    IF A$ < > "Y" AND A$ < >  CHR
           $ (121) THEN 3030
5D_3050    IF PD THEN PD = 0: RETURN : REM
             PRINTER REPORTS ROUTINE RETUR
           N
E2_3060    HOME :D1 = 0:X$ = "SELECT DISPL
           AY PARAMETERS": GOSUB 730: PRIN
           T L$
BC_3070    VTAB 3: HTAB 6: INVERSE : PRINT
            "SELECTIONS": NORMAL
AA_3080    VTAB 18: HTAB 1: PRINT "SELECT
           UP TO 3 -- 'QUIT' AT ANY TIME"
89_3090    GOSUB 1240: FOR I = 1 TO 3
99_3100    FOR J = 1 TO 6: VTAB 7 + J: HTA
           B 25
C1_3110    PRINT "  "RP$(J): NEXT
B0_3120    CALL CUR,8,13,26,40
B0_3130 LINE =  PEEK (4)
68_3140    IF LINE = 6 THEN 3170: REM  QUI
           T
DA_3150 RP%(I) = LINE
C9_3160    VTAB 4 + I: HTAB 2: PRINT I"."R
           P$(RP%(I));: NEXT
8A_3170 LL = I - 1: IF LINE = 6 AND I =
           1 THEN I = 3:;NEXT : GOTO 2780:
            REM  NO SELECTIONS
7E_3180    CALL  - 958: VTAB 15: HTAB 1: P
           RINT "SELECTIONS OKAY (Y/N)? ";
           : POKE  - 16368,0: GET X$: IF X
           $ = "Y" OR X$ =  CHR$ (121) THE
           N 3210
89_3190    IF X$ = "N" OR X$ =  CHR$ (110)
            THEN 3060
74_3200    GOTO 3180
F5_3210 I = LL: HOME : FOR J = 1 TO I:D1
           = D1 + HD%(RP%(J)): NEXT : IF
           D1 < = 30 THEN 3230: REM CHECK
            SPACE REQUIRED

67_3220    VTAB 10: HTAB 1: PRINT  CHR$ (7
           );: PRINT "TOO MUCH DATA FOR SC
           REEN...RESELECT.": GOSUB 720: G
           OTO 3060
   3230    VTAB 1: HTAB 8: INVERSE : PRINT
           "FROM:";: NORMAL : PRINT M$(
           A%)" "YS$"   ";: INVERSE : PRINT
           "TO:";: NORMAL : PRINT M$(C%
           )" "YE$:D1 = I: PRINT L$: VTAB
           3: PRINT "  DATE    ";: FOR
           J = 1 TO I: PRINT HD$(RP%(J)
           );: NEXT : HTAB 1: VTAB 4: PRINT
           "MM/DD/YY  ";:
51_3240    FOR J = 1 TO I: PRINT H2$(RP%(J
           ));: NEXT : HTAB 1: VTAB 5: PRI
           NT L$: POKE 34,5: HOME : REM PR
           INT HEADINGS,CLEAR WINDOW
39_3250    VTAB 23: PRINT L$: PRINT "  <ES
           C> TO EXIT      <RTN> TO CONTINU
           E  ";: VTAB 6: POKE 35,22: HOME

E9_3260 FLAG = 3:Y% =  VAL (YS$):M% = A%

21_3270    GOSUB 750: REM  GET FILE NAME
85_3280    POKE 960,4: GOTO 470: REM  READ
            FILE
7E_3290    FOR I = 1 TO  VAL (D$(M%)): REM
             EACH DAY
50_3300 DC = DC + 1: IF DC / 16 =  INT (
           DC / 16) THEN  GOSUB 3550
5E_3310 TB = 10: PRINT  TAB( 2 - (M% > 9
           ))M%"/" TAB( 5 - (I > 9))I"/"Y%
           ;
80_3320    FOR J = 1 TO D1: REM  # OF REPO
           RTABLES
D4_3330    HTAB TB: ON RP%(J) GOSUB 3380,3
           410,3440,3460,3480: REM  EACH W
           EATHER TYPE CHOICE

32_3340    HTAB TB:TB = TB + HD%(RP%(J)):
           NEXT J: PRINT
89_3350    NEXT I: GOTO 3520: REM  INCREME
           NT
D4_3360    REM
CE_3370    REM     PRINT SELECTED
           PARAMETERS ON THE SCREEN
BD_3380    PRINT  SPC( 1 + ( VAL (W$(I,1))
            < 100) + ( VAL (W$(I,1)) < 10)
            - ( VAL (W$(I,1)) < 0) - ( VAL
            (W$(I,1)) <  - 9))W$(I,1); SPC
           ( (W$(I,1) = ""));
91_3390    PRINT  SPC( 1 + ( VAL (W$(I,2))
            < 100) + ( VAL (W$(I,2)) < 10)
            - ( VAL (W$(I,2)) < 0) - ( VAL
            (W$(I,2)) <  - 9))W$(I,2);: IF
            J = 3 THEN  RETURN
2A_3400    PRINT  SPC( 4 + (W$(I,2) = ""))
           ;: RETURN
3C_3410    IF W$(I,3) = "" THEN W$(I,3) =
           "    "
4A_3420    IF W$(I,4) = "" THEN W$(I,4) =
           "    "
FF_3430    PRINT W$(I,3)"  "W$(I,4);: RETU
           RN
B0_3440    PRINT  SPC( 1 + ( VAL (W$(I,5))
            < 100) + ( VAL (W$(I,5)) < 10)
           )W$(I,5) SPC( (W$(I,5) = ""));:
            IF J = 3 THEN  RETURN
EF_3450    RETURN
60_3460    PRINT  SPC( ( VAL (W$(I,6)) < 1
           0))W$(I,6) SPC( 1 + ( VAL (W$(I
           ,7)) < 10))W$(I,7);: IF J = 3 T
           HEN  RETURN
FD_3470    PRINT  SPC( 1 + 5 * (W$(I,6) =
           "") + 5 * (W$(I,7) = ""));: RET
           URN
BA_3480    IF W$(I,8) = "" THEN  PRINT  SP
           C( 3);: GOTO 3500
C0_3490    PRINT  SPC( PD)W$(I,8) SPC( PD
           + ( LEN (W$(I,8)) = 1))" " SPC(
             VAL (W$(I,9)) < 10)W$(I,9) SP
           C( PD * (12 -  LEN (W$(I,8)) -
            LEN (W$(I,9))));: RETURN
40_3500    PRINT  SPC( ( VAL (W$(I,9)) < 1
           00) + ( VAL (W$(I,9)) < 10))W$(
           I,9);: IF J = 3 THEN  RETURN
67_3510    PRINT  SPC( 1 + 2 * (W$(I,8) =
           "") + 3 * (W$(I,9) = ""));: RET
           URN
53_3520 M% = M% + 1: IF M% = 13 THEN M%
           = 1:Y% = Y% + 1
39_3530    IF F$ = ME$ + "." + YE$ THEN  G
           OSUB 3550: TEXT : GOTO 2880
94_3540    GOTO 3270: REM  READ NEXT MONTH

7B_3550    POKE  - 16368,0: GET X$: IF X$
           =  CHR$ (27) THEN I =  VAL (D$(
           M%)): POP : TEXT : GOTO 2880: R
           EM EXIT
A0_3560    IF X$ =  CHR$ (13) THEN  RETURN

F1_3570    PRINT  CHR$ (7);: GOTO 3550
E0_3580    REM
6A_3590    REM  ** PRINTER REPORT **
C2_3600    REM
79_3610 PD = 1: REM  USE FLAG FOR SAME R
           OUTINES AS SCREEN
6C_3620 DC = 0: REM  LINE COUNTER
3F_3630 X$ = "PRINTER REPORTS": GOSUB 28
           90
2F_3640    HOME :X$ = "PRINT FULL DATA REP
           ORT": GOSUB 730: PRINT L$
75_3650    GOSUB 1240
64_3660    VTAB 11: HTAB 13
13_3670    PRINT "  PRINT REPORT": HTAB 13
           : PRINT "      QUIT": REM 6 SPA
           CES BEFORE QUIT
CC_3680    CALL CUR,11,12,13,28
A2_3690 LINE =  PEEK (4)
ED_3700    IF LINE = 2 THEN  HOME : GOTO 3
           610: REM QUIT
55_3710 I% = 5:D1 = I%
4F_3720    TEXT : HOME : VTAB 10: HTAB 8:
           PRINT "<ESC> TO CANCEL PRINTING
           "
B7_3730    FOR K = 1 TO 5:RP%(K) = K: NEXT
            : REM  SELECTED ALL DATA
B3_3740    GOSUB 4070: PRINT  SPC( 29)"**
           WEATHER SUMMARY **": PRINT D$;"
           PR#0"; CHR$ (13);:DC% = 1: REM
           COUNT HEADING LINE
F1_3750 FLAG = 4:Y% =  VAL (YS$):M% = A%

27_3760    GOSUB 750: REM  GET FILE NAME
4B_3770    POKE 960,0: GOTO 470: REM  READ
            FILE
10_3780    IF DC% = 1 THEN  GOSUB 4070: GO
           SUB 4050:DC% = 0:DC = 6: REM US
           ED LINES
6F_3790 DC = DC + 1: REM  BREAK LINE FOR
            NEW MONTH
66_3800    FOR I = 1 TO  VAL (D$(M%)): REM
            EACH DAY
CB_3810 DC = DC + 1: IF DC / 62 =  INT (
           DC / 62) THEN DC = 5: PRINT : P
           RINT : PRINT : PRINT : PRINT :
           PRINT : GOSUB 4050
A0_3820    REM   PRINTER DISPLAY
CF_3830 PD = 1: PRINT  TAB( 2 - (M% > 9)
           )M%"/" TAB( 2 - (I > 9))I"/"Y%"
             ";
A8_3840    PRINT  SPC( ( VAL (W$(I,1)) < 1
           00) + ( VAL (W$(I,1)) < 10) - (
            VAL (W$(I,1)) < 0) - ( VAL (W$
           (I,1)) <  - 9))W$(I,1);
35_3850    PRINT  SPC( 1 + ( VAL (W$(I,2))
            < 100) + ( VAL (W$(I,2)) < 10)
            - ( VAL (W$(I,2)) < 0) - ( VAL
            (W$(I,2)) <  - 9))W$(I,2);
07_3860    PRINT  SPC( PD * (8 -  LEN (W$(
           I,1)) -  LEN (W$(I,2))) + (( LE
           N (W$(I,2)) +  LEN (W$(I,1))) >
            4) + (( LEN (W$(I,2)) +  LEN (
           W$(I,1))) > 5) - (( LEN (W$(I,1
           )) +  LEN (W$(I,2))) < 4) - ((
           LEN (W$(I,1)) +  LEN (W$(I,2)))
            < 3));
42_3870    PRINT W$(I,3)"  "W$(I,4) SPC( P
           D * (11 -  LEN (W$(I,3)) -  LEN
            (W$(I,4))));
AD_3880    PRINT  SPC( 5 + ( VAL (W$(I,5))
            < 100) + ( VAL (W$(I,5)) < 10)
           )W$(I,5) SPC( 7 + 3 * ((W$(I,5)
            = "")));
F8_3890    PRINT W$(I,6)"  "W$(I,7) SPC( P
           D * (11 -  LEN (W$(I,6)) -  LEN
            (W$(I,7))));
A6_3900    IF W$(I,8) = "" THEN  PRINT  SP
           C( 3);: GOTO 3920
D5_3910    PRINT  SPC( PD)W$(I,8) SPC( 4 -
             LEN (W$(I,8)))
9D_3920    PRINT  SPC( ( VAL (W$(I,9)) < 1
           00) + ( VAL (W$(I,9)) < 10))W$(
           I,9);
91_3930    PRINT
83_3940    IF  PEEK ( - 16384) = 155 THEN
            PRINT L$L$: PRINT "PRINT CANCE
           LLED :": PRINT :I =  VAL (D$(M%
           )): NEXT : GOTO 4000
79_3950    NEXT I: REM  INCREMENT
F4_3960 PD = 0
6F_3970 M% = M% + 1: IF M% = 13 THEN M%
           = 1:Y% = Y% + 1
1D_3980    IF F$ = ME$ + "." + YE$ THEN  P
           RINT : PRINT L$L$: PRINT "END O
           F REPORT:": FOR J = 1 TO 62 - D
           C: PRINT : NEXT : GOTO 4000
96_3990    GOTO 3760: REM READ NEXT FILE
9A_4000    PRINT D$;"PR#0": GOTO 3610
BB_4010    REM
0F_4020    REM    PRINT HEADING
C3_4030    REM
E7_4040    PRINT  SPC( 30)"** WEATHER SUMM
           ARY **"
3A_4050    PRINT L$L$: PRINT "  DATE   ";:
           FOR J = 1 TO D1: PRINT RP$(RP%(
           J));: NEXT : PRINT : PRINT "MM/
           DD/YY ";:
12_4060    FOR J = 1 TO D1: PRINT HR$(RP%(
           J));: NEXT : PRINT : PRINT L$L$
           : RETURN : REM PRINT HEADINGS
88_4070    PRINT D$;"PR#1": PRINT  CHR$ (9
           )"80N": RETURN
D7_4080    REM
EB_4090    REM    MONTHLY STATS
B9_4100    REM
D9_4110 W1 = 0:H = 0:MS = 1: TEXT : HOME
           :X$ = "**  MONTHLY STATISTICS
           **": GOSUB 730: REM HEADING AN
           D STATS FLAG
53_4120    FOR I = 1 TO 8:W%(I) = 0: NEXT

84_4130    PRINT L:: GOSUB 1240: REM  HEAD
           ING/INSTRUCTIONS
D9_4140    VTAB 8: HTAB 1: PRINT "SELECT M
           ONTH:"
A7_4150    GOSUB 1630: REM  GET MONTH/YEAR

BE_4160    IF F$ = M$(M%) + "." +  STR$ (Y
           %) THEN 4200: REM DON'T READ AG
           AIN
E1_4170    GOSUB 750: REM  MAKE FILE NAME
D6_4180 FLAG = 5: REM  READ FILE FLAG
75_4190    POKE 960,4: GOSUB 460: REM READ
            FILE
DA_4200    HOME : VTAB 8: HTAB 3: FLASH :
           PRINT "**";: NORMAL : PRINT " P
           LEASE WAIT -- COLLATING DATA ";
           : FLASH : PRINT "**": NORMAL
72_4210 V = 1:HI$ = "-10":LW$ = "050": G
           OSUB 4700:MR$(1) = HI$:MR$(4) =
            LW$: REM  GET HI,LO-HI TEMPS
21_4220    GOSUB 4810:MR$(5) =  STR$ ( INT
            (SUM / COUNT)): REM AVG HI
D0_4230 V = 2:HI$ = "-10":LW$ = "050": G
           OSUB 4700:MR$(3) = HI$:MR$(2) =
            LW$: REM  GET LO, HI-LO TEMPS
3D_4240    GOSUB 4810:MR$(6) =  STR$ ( INT
            (SUM / COUNT)): REM AVG LO
AB_4250 V = 3:HI$ = "70.00": GOSUB 4700:
           MR$(7) = HI$: REM  HI BAROMETER

EA_4260    GOSUB 4810:MR$(9) =  STR$ ( INT
            ((SUM / COUNT) * 100) / 100):
           REM AVG HI
3D_4270 V = 4:LW$ = "80.00": GOSUB 4700:
           MR$(8) = LW$: REM   LO BAROMETE
           R
3A_4280    GOSUB 4810:MR$(10) =  STR$ ( IN
           T ((SUM / COUNT) * 100) / 100):
            REM  AVG LO
91_4290 V = 5: GOSUB 4810:MR$(11) =  STR
           $ ( INT (SUM / COUNT)): REM  AV
           G CLDY
A6_4300    FOR K = 1 TO 2:V = 5 + K: GOSUB
            4810:MR$(K + 11) =  STR$ (SUM)
           : NEXT : REM  RAIN/SNOW TOTALS
58_4310    FOR I = 1 TO  VAL (D$(M%)): IF
            LEN (W$(I,8)) = 1 THEN W$(I,8)
            = W$(I,8) + " "
39_4320    IF  LEN (W$(I,8)) = 0 THEN  NEX
           T I: GOTO 4360
7A_4330    FOR II = 1 TO 8: IF  MID$ (DW$,
           (2 * II) - 1,2) = W$(I,8) THEN
           W1 = II:II = 8: NEXT II: GOTO 4
           350
18_4340    NEXT II
67_4350 W%(W1) = W%(W1) + 1: NEXT I
62_4360 W% = 1:H = W%(1): FOR I = 2 TO 8
           : IF W%(I) > H THEN H = W%(I):W
           % = I: NEXT : GOTO 4390: REM H=
           # OF DAYS, W%=DIRECTION
C6_4370    NEXT
84_4380 MR$(14) =  MID$ (DW$,(2 * W%) -
           1,2)
FA_4390 V = 9: GOSUB 4810:MR$(15) =  STR
           $ ( INT (SUM / COUNT))
7D_4400    FOR I = 1 TO 13: IF MR$(I) -* ""
            THEN MR$(I) = "***"
78_4410    IF (I = 5 OR I = 6 OR I = 9 OR
           I = 10) AND  VAL (MR$(I)) = 0 T
           HEN MR$(I) = "***"
B4_4420    NEXT
15_4430    IF  VAL (MR$(15)) = 0 THEN MR$(
           15) = "***":H = 0: REM NO WIND
           /NO DIRECTION!
A8_4440    IF MR$(15) = "***" THEN MR$(14)
            = "***": REM  NO WIND/NO DIREC
           TION
74_4450    HOME : VTAB 2:X$ = "** SUMMARY
           DATA DISPLAY **": GOSUB 730: PR
           INT L$: GOSUB 1240
AC_4460    VTAB 8: HTAB 1: PRINT "SEND DAT
           A TO:": VTAB 11: HTAB 20: PRINT
            " MONITOR": HTAB 20: PRINT " P
           RINTER": HTAB 20: PRINT "  QUIT
           ";
82_4470    CALL CUR,11,13,20,28
9B_4480 LINE =  PEEK (4)
67_4490    HOME
86_4500    ON LINE GOTO 4550,4510,4110
6C_4510    PRINT : PRINT D$;"PR#1"
C9_4520    REM
B1_4530    REM  MONITOR DISPLAY
D1_4540    REM
94_4550    TEXT : HOME :X$ = "* MONTHLY WE
           ATHER SUMMARY -" + M$(M%) + " 1
           9" +  STR$ (Y%) + " *": GOSUB 7
           30: PRINT L$
01_4560    PRINT "HIGH TEMPERATURE = "MR$(
           1)" DEGREES.": PRINT "LOW  TEMP
           ERATURE = "MR$(2)" DEGREES.": P
           RINT "LOWEST  HI TEMP  = "MR$(4
           )" DEGREES.": PRINT "HIGHEST LO
            TEMP  = "MR$(3)" DEGREES."
E5_4570    PRINT "AVERAGE HIGH TEMPERATURE
            = "MR$(5)" DEGREES.": PRINT "A
           VERAGE  LO  TEMPERATURE = "MR$(
           6)" DEGREES."
FD_4580    PRINT : PRINT "HIGHEST PRESSURE
            = "MR$(7)" CM": PRINT "LOWEST
            PRESSURE = "MR$(8)" CM": PRINT
            "AVERAGE HI PRESS.= "MR$(9)" C
           M": PRINT "AVERAGE LO PRESS.= "
           MR$(10)" CM": PRINT
B3_4590    PRINT "TOTAL RAINFALL = "MR$(12
           )" CM": PRINT "TOTAL SNOWFALL =
            "MR$(13)" CM": PRINT
9A_4600    PRINT "AVERAGE CLOUDINESS = "MR
           $(11)"%"
91_4610    PRINT : PRINT "PREVAILING WIND
           FROM THE "MR$(14)" ("H" DAYS)"
D1_4620    PRINT "AVERAGE WIND SPEED = "MR
           $(15)" Km/H.."
B8_4630    PRINT L$
49_4640    IF LINE = 2 THEN  HOME : PRINT
           : PRINT D$;"PR#0": VTAB 22:LINE
            = 0: GOTO 4630
91_4650    VTAB 24: PRINT "PRESS <RETURN>
           TO CONTINUE...";: POKE  - 16368
           ,0: GET X$: GOTO 4450
DB_4660    REM
EC_4670    REM  HIGHEST VALUE
FC_4680    REM    V=DATA ITEM (TEMP,WIND,ET
           C)
E7_4690    REM
58_4700 X% = 0: FOR I = 1 TO  VAL (D$(M%
```

香港氣象統計分析系統

```
           ))
97_4710  IF W$(I,V) = "" THEN  NEXT : GO
         TO 4750
0B_4720  IF  VAL (W$(I,V)) > =  VAL (HI
         $) THEN HI$ = W$(I,V)
47_4730  IF  VAL (W$(I,V)) < =  VAL (LW
         $) THEN LW$ = W$(I,V)
CA_4740 X% = 1: NEXT : REM  AT LEAST ONE
          NON NULL-VALUE
E3_4750  IF X% = 0 THEN LW$ = "":HI$ = "
         "
5F_4760  REM  LOWEST VALUE=LW$--HIGHEST
         VALUE=HI$
FE_4770  RETURN
E5_4780  REM
EB_4790  REM  SUM OF VALUES
C7_4800  REM
76_4810 X% = 0:SUM = 0:COUNT = 0
AF_4820  FOR I = 1 TO  VAL (D$(M%))
62_4830  IF W$(I,V) = "" THEN  NEXT : GO
         TO 4860
79_4840 COUNT = COUNT + 1:SUM = SUM +  V
         AL (W$(I,V))
8A_4850 X% = 1: NEXT : REM  AT LEAST ONE
          NON-NULL VALUE
91_4860  IF COUNT = 0 THEN COUNT = 1: RE
         M  PREVENT DIVISION BY ZERO
70_4870  IF X% = 0 THEN SUM = 0: REM  NO
          VALUES
25_4880  RETURN : REM  SUM=TOTAL OF VALU
         ES
2E_4890  TEXT : HOME : VTAB 10: PRINT "C
         ONFIRM EXIT WITH 'Y'...";: POKE
          - 16368,0: GET X$: IF X$ = "Y
         " OR X$ =  CHR$ (121) THEN  TEX
         T : HOME : END
EA_4900  GOTO 1310: REM  MAIN MENU
CD_4910  REM
5B_4920  REM     DATA STATEMENTS
D5_4930  REM
4D_4940  DATA JAN,31,FEB,29,MAR,31,APR,3
         0,MAY,31,JUN,30,JUL,31,AUG,31,S
         EP,30,OCT,31,NOV,30,DEC,31,QUIT
         ,0: REM M$(),D$()
C3_4950  DATA HI  TEMP  (C),LO  TEMP  (C
         ),HI  BAROMETER,LO  BAROMETER,%
          CLOUDY,RAIN (mm),SNOW (mm),WIN
         D DIRECTION,WIND VELOCITY
06_4960  DATA  3,3,5,5,3,4,5,2,3
A3_4970  DATA " TEMPERATURE ","   PRESSU
         RE  ","  CLOUDINESS  ","PRECIPI
         TATION","  WIND SPEED ","      Q
         UIT    "
B4_4980  DATA  13,11,12,14,12
CE_4990  DATA " TEMP.   "," PRESSURE
         ","CLDY ","  PRECIP.   ","WIND
           ": REM TEMP SPACES=3,PRESS SP
         ACES=4,PRECIP SPACES=3,WIND SPA
         CES=3
E1_5000  DATA  9,13,5,12,7
B6_5010  DATA "HI - LO  "," HI -- LO
         "," %   ","RAIN  SNOW  ","D  V
           ": REM SPACES = 1,1,2,1,1,1,4
         ,1,3,2,2,2,3
82_5020  DATA  "  HI -- LO   ","  HI --
         LO   ","      %       "," RAIN-
         -SNOW  "," DIR - VEL   ": REM S
         PACES = 2,1,1,3,2,1,1,3,6,7,1,2
         ,1,1,1,3
C4_5030  REM
11_5040  REM  ONERR ROUTINES
CC_5050  REM
89_5060  IF  PEEK (222) = 6 THEN  TEXT :
          HOME : VTAB 10: PRINT "BINARY
         FILE NOT FOUND ON DISK...": PRI
         NT : PRINT  TAB( 10)"CANNOT CON
         TINUE": END : REM NOCURSOR FILE
2B_5070  GOTO 5160: REM  OTHER ERROR
74_5080  IF  PEEK (960) <  > 2 THEN 5140
8E_5090  IF  PEEK (222) = 6 THEN  VTAB 1
         0: HTAB 1: PRINT "
         CREATING FILE              ": PR
         INT D$;"OPEN "F$: PRINT D$;"WRI
         TE"F$: REM  13 SPACES BEFORE AN
         D AFTER 'CREATING FILE'
26_5100  IF  PEEK (222) <  > 6 THEN 5140
1C_5110  PRINT D$(M%): FOR I = 1 TO  VAL
          (D$(M%)): FOR J = 1 TO 9: PRIN
         T "": NEXT : NEXT
06_5120  PRINT D$: PRINT D$;"CLOSE"F$: P
         OKE 216,0: GOTO 490: REM  CREAT
         E NEW FILE
C6_5130  REM
2C_5140  REM    DISK ERROR HANDLING
CE_5150  REM
35_5160  TEXT : HOME :ER =  PEEK (222):
         POKE 216,0
34_5170  IF ER = 4 THEN X$ = "DISK WRITE
          PROTECTED":Y$ = "REMOVE WRITE-
         PROTECT TAB": GOTO 5220
05_5180  IF ER = 6 THEN X$ = "FILE '" +
         F$ + "' DOES NOT EXIST":Y$ = "C
         REATE FILE IN 'ENTER/EDIT WEATH
         ER DATA'":F$ = "": GOTO 5220
1A_5190  IF ER = 8 THEN X$ = "DISK I/O P
         ROBLEM":Y$ = "CHECK DRIVE DOOR
         OR DISK POSITION": GOTO 5220
D9_5200  IF ER = 9 THEN X$ = "THIS DISK
         IS FULL":Y$ = "INSERT OTHER DIS
         K OR CHANGE DRIVES": GOTO 5220
15_5210  VTAB 10: PRINT "ERROR #"; PEEK
         (222)" IN LINE "; PEEK (219) *
         256 +  PEEK (218): PRINT : PRIN
         T "TAKE APPROPRIATE ACTION ": G
         OTO 5240
C2_5220  PRINT  TAB( 10)"*** DISK ERROR
         ***": PRINT L$
09_5230  VTAB 6: INVERSE : PRINT "PROBLE
         M:": NORMAL : PRINT : PRINT X$:
          VTAB 13: INVERSE : PRINT "POSS
         IBLE SOLUTION:": NORMAL : PRINT
          : PRINT Y$
4C_5240  GOSUB 720
C6_5250  ON  PEEK (960) GOTO 5270,1310,1
         580,1310,1460
F5_5260  GOTO 1310: REM  MAIN MENU
7C_5270  POKE 960,0: RUN
2A_5280 ER =  PEEK (222): IF ER = 6 THEN
          5300
A0_5290  GOTO 5190
9D_5300  VTAB 10: HTAB 1: PRINT "WS.GRAP
         HICS PROGRAM NOT ON THIS DISK"
1A_5310  VTAB 12: PRINT  TAB( 11)"TRY AG
         AIN (Y/N)";: INPUT G$
85_5320  IF G$ <  > "Y" AND G$ <  > "N"
         THEN  VTAB 11: CALL  - 985: PRI
         NT  CHR$ (7): GOTO 5310
5D_5330  IF G$ = "Y" THEN 1440
6E_5340  GOTO 1310
39_5350  REM  WEATHER STATION IS WRITTEN
          BY TSANG WAI KEE
```

列表2

```
DC_1   REM *********************
16_2   REM *    WS.GRAPHICS     *
9D_3   REM * BY TSANG WAI KEE   *
12_4   REM * COPYRIGHT (C) 1988 *
75_5   REM *  BY COMPUTING AGE  *
E1_6   REM *********************
52_10  TEXT : HOME
84_20  IF  PEEK (104) <  > 64 THEN  POKE
        103,1: POKE 104,64: POKE 16384,0
        : PRINT  CHR$ (4)"RUN WS.GRAPHICS
       ": REM  RELOCATE PROGRAM ABOVE PG
       . 1 GRAPHICS
6B_30  REM  ****
B6_40  REM     VARIABLES
6D_50  REM  **
70_60  REM  LOC 960 HOLDS ERROR INDEX 1-
       6 FOR ONERR HANDLING
21_70 D$ =  CHR$ (4): POKE 230,32:DV$ =
       ",D1"
AA_80  FOR I = 1 TO 39:L$ = L$ + "-": NE
       XT
F9_90 OP$ = "OPEN ":CL$ = "CLOSE ":RD$ =
       "READ ":WR$ = "WRITE ":U$ = "UNL
       OCK ":BL$ = "BLOAD ":BS$ = "BSAVE
       ":VF$ = "VERIFY ":AD$ = ",A$2000
       ":LN$ = ",L$2000"
BC_100 M1$ = "PLOT DAILY PARAMETERS":M2$
        = "PLOT MONTHLY PARAMETERS":M3$
        = "CONFIGURE  SYSTEM":M4$ = "GR
       APHIC UTILITIES":M5$ = "RUN  WEA
       THER.STATION":M6$ = " SELECT DIS
       K DRIVE":M7$ = "CATALOG DISK":M8
       $ = "QUIT"
73_110 UL$ =  CHR$ (95) +  CHR$ (95): RE
       M  UNDERLINE
72_120 CUR = 768: REM  CURSOR ROUTINE,AD
       DRESS
E6_130 DIM M$(13),D$(13)
AF_140 DIM W$(31,9)
8C_150 REM
DF_160 REM  ** DEFINED FUNCTIONS **
90_170 REM
C2_180 DEF  FN Y(Y) = (150 - A2) * ((HI
        - Y) / (HI - LO)) + A2: REM  SC
       ALE VALUE FOR PLOT VALUE
3E_190 DEF  FN X(A) = 7 * A + B: REM X
       COORD FOR PLOT
43_200 DEF  FN W(W) = B + 1 + W * ((D -
        B) / (X - (X > 1))): REM  HORIZ
       ONTAL POINT FOR MONTH PLOTS
85_210 REM
82_220 REM    HEADINGS,MENUS,ETC
89_230 REM
C1_240 FOR I = 1 TO 13: READ M$(I),D$(I
       ): NEXT : REM  MONTHS AND DAYS
B0_250 FOR I = 1 TO 9: READ RP$(I): NEX
       T : REM  PLOT PARAMETER OPTIONS
8B_260 FOR I = 1 TO 9: READ TIC%(I): NE
       XT : REM # OF SCALE DIVISIONS
76_270 REM  READ IN BINARY FILES
06_280 POKE 960,1: ONERR  GOTO 3960
13_290 PRINT D$BL$"CURSOR.BAR.III": REM
        A$0300
5C_300 PRINT D$BL$"WEATHER.SHAPES": REM
        A$0800
B8_310 POKE 232,3: POKE 233,8: REM SHAP
       ES ADDRESS ($0803)
88_320 REM
99_330 REM    ** CONFIGURE **
8C_340 REM
2C_350 F$ = "WS.CONFIG"
49_360 POKE 960,2: ONERR  GOTO 4180
BD_370 PRINT D$U$F$DV$
13_380 PRINT D$OP$F$
C0_390 PRINT D$RD$F$
29_400 INPUT PT: INPUT GP: INPUT GP$: I
       NPUT CL
B3_410 PRINT D$CL$
16_420 POKE 216,0: POKE 960,0
1E_430 GOTO 1130: REM  MAIN MENU
8D_440 REM
B6_450 REM        SUBROUTINES
91_460 REM
B1_470 VTAB 21: PRINT L$;: VTAB 22: HTA
       B 1: INVERSE : PRINT "<-";: NORM
       AL : PRINT " ";: INVERSE : PRINT
        "->";: NORMAL : PRINT " TO SELE
       CT ...<";: INVERSE : PRINT "RETU
       RN";: NORMAL : PRINT "> TO EXECU
       TE": PRINT "    UP OR DOWN ARROW
        KEYS MAY BE USED"
87_480 VTAB 24: PRINT L$;: RETURN
E7_490 VTAB 3: HTAB 1: PRINT "PRINTER I
       N SLOT #1": RETURN
DC_500 VTAB 3: HTAB 1: PRINT "NO PRINTE
       R          ": RETURN
2B_510 VTAB 3: HTAB 21: PRINT "WITH GRA
       PHICS DUMP": RETURN
15_520 VTAB 3: HTAB 21: PRINT " NO GRAP
       HICS DUMP": RETURN
FE_530 VTAB 5: HTAB 21: PRINT "DUMP STR
       ING="S$;: CALL  - 868: VTAB 6: H
       TAB 1: PRINT L$: RETURN
0A_540 VTAB 5: HTAB 21: CALL  - 868: RE
       TURN
C4_550 VTAB 5: HTAB 1: PRINT "COLOR MON
       ITOR       ": RETURN
7C_560 VTAB 5: HTAB 1: PRINT "MONOCHROM
       E MONITOR": RETURN
F6_570 S$ = "": FOR I = 1 TO  LEN (GP$):
        IF  ASC ( MID$ (GP$,I,1)) < 32
       THEN S$ = S$ + "^" +  CHR$ ( ASC
        ( MID$ (GP$,I,1)) + 64): NEXT :
        GOTO 590
DB_580 S$ = S$ +  MID$ (GP$,I,1): NEXT
27_590 RETURN
5E_600 HOME : PRINT  TAB( 12)"SELECT DI
       SK DRIVE": PRINT L$: GOSUB 470:
       VTAB 6: HTAB 13: PRINT "ACTIVE D
       RIVE=";: INVERSE : PRINT  RIGHT$
        (DV$,1): NORMAL
04_610 VTAB 11: HTAB 16: PRINT "DRIVE #
       1": HTAB 16: PRINT "DRIVE #2":
B4_620 CALL CUR,11,12,15,24:LINE =  PEE
       K (4):DV$ = ",D" +  STR$ (LINE):
       F$ = "": RETURN : REM NEW DRIVE/
       NULL FILE NAME
8A_630 VTAB 21: CALL  - 958: VTAB 21: P
       RINT L$;: VTAB 22: HTAB 1: PRINT
        "     INPUT LAST TWO DIGITS OF Y
       EAR": PRINT "  ";: INVERSE : PRI
       NT "RETURN";: NORMAL : PRINT " T
       O QUIT WITHOUT A SELECTION": CAL
       L  - 958
3F_640 PRINT L$;: RETURN
91_650 REM
F4_660 REM     GET MONTH
95_670 REM
90_680 GOSUB 470: REM  BOTTOM PROMPT
CE_690 FOR I = 1 TO 12: VTAB 4 + I: HTA
       B 18: PRINT " ";M$(I): NEXT : P
       RINT  TAB( 18)" ";M$(13): VTAB 5
       : HTAB 1
8E_700 CALL CUR,5,17,19,23
2D_710 LINE =  PEEK (4): RETURN
8C_720 REM
3E_730 REM     GET YEAR
90_740 REM
CE_750 GOSUB 630: POKE 33,15: POKE 32,2
       3: POKE 34,11: POKE 35,13: REM
       INPUT WINDOW
56_760 HOME
78_770 VTAB 12: PRINT "YEAR "UL$" (19"U
       L$")";: HTAB 6
C2_780 INPUT "";I$: IF I$ = "" THEN  PR
       INT  CHR$ (7);: GOTO 1130
22_790 IF  VAL (I$) < 80 OR  VAL (I$) >
        99 THEN  PRINT  CHR$ (7);: GOTO
       760
AB_800 HOME : TEXT : RETURN
E5_810 POKE  - 16368,0: VTAB V: HTAB 1:
        PRINT "PRESS <RETURN> TO CONTIN
       UE...";: GET X$: PRINT : RETURN
71_820 IF LINE = 13 THEN  POP : HOME :
       GOTO 1130: REM  'QUIT' CHOICE MA
       DE-BACK TO MAIN MENU
1E_830 RETURN
71_840 IF A$ = "" THEN  RETURN
62_850 FOR I = 1 TO  LEN (A$): DRAW  AS
       C ( MID$ (A$,I,1)) - 31 AT H + (
       I * 6),V: NEXT : RETURN
ED_860 H = 64:V = 185:H1 = 155: HCOLOR=
       0: IF  LEN (A$) < 15 THEN H = 10
       1:H1 = 75
FF_870 FOR I = 0 TO 6: HPLOT H,V + I TO
        H + H1,V + I: NEXT : RETURN
7B_880 PRINT D$"PR#0": TEXT : HOME :ER
       =  PEEK (222): POKE 216,0: RETUR
       N
5F_890 IF Y1(J) > 190 THEN Y1(J) =  FN
       Y(LO)
19_900 RETURN
98_910 IF Y2(J) > 190 THEN Y2(J) =  FN
       Y(LO)
1D_920 RETURN
90_930 REM
0D_940 REM      DISK ACCESS
94_950 REM
CE_960 POKE 960,3: ONERR  GOTO 4000
94_970 HOME : VTAB 10: PRINT  TAB( 4)"R
       EADING FILES - DO NOT INTERRUPT"
       : PRINT
C5_980 PRINT D$U$F$DV$
1B_990 PRINT D$OP$F$
09_1000 PRINT D$RD$F$
27_1010 INPUT D$(M%)
9C_1020 FOR I = 1 TO  VAL (D$(M%))
76_1030 FOR J = 1 TO 9
17_1040 INPUT W$(I,J)
B5_1050 NEXT
B9_1060 NEXT
29_1070 PRINT D$CL$
A6_1080 POKE 216,0: POKE 960,0: REM CLE
        AR ONERR
8E_1090 ON PL GOTO 1680,2200,1130: REM
        PL=MENU SELECTION
B6_1100 REM
4C_1110 REM         MAIN MENU
BE_1120 REM
AE_1130 TEXT : HOME : PRINT  TAB( 4)"H.
        K. WEATHER GRAPHICS - MAIN MENU
        ": PRINT L$
0A_1140 VTAB 6: HTAB 10: PRINT M1$: VTA
        B 8: HTAB 9: PRINT M2$: VTAB 10
        : HTAB 12: PRINT M3$
```

香港氣象統計分析系統

```
35_1150  VTAB 12: HTAB 12: PRINT M4$
3D_1160  VTAB 14: HTAB 11: PRINT M5$
46_1170  VTAB 16: HTAB 11: PRINT M6$
A3_1180  VTAB 18: HTAB 15: PRINT M7$: VT
         AB 20: HTAB 18: PRINT M8$
68_1190  GOSUB 470
2D_1200  CALL CUR,6,20,8,32
41_1210 LINE = ( PEEK (4) + 1) / 2
67_1220 PL = LINE: REM  FLAG FOR PLOT RO
         UTINE
88_1230  ON LINE GOTO 1310,1730,2420,347
         0,1260,1250,1280
73_1240  TEXT : HOME : VTAB 11: HTAB 13:
          PRINT "SESSION OVER": END
03_1250  GOSUB 600: GOTO 1130: REM  CHAN
         GE DRIVE?
09_1260  HOME : POKE 960,3: ONERR  GOTO
         4220
0F_1270  PRINT : PRINT D$VF$"H.K. WEATHE
         R.STATION"DV$: POKE 216,0: PRIN
         T : PRINT D$"RUN  WEATHER.STATI
         ON": REM RESET LOAD ADDRESS,RUN
          WEATHERSTATION
79_1280  POKE 960,6: ONERR  GOTO 4000
C4_1290  HOME : PRINT :CA$ = "CATALOG":P
         R = 4 * ( PEEK (48896) = 76): P
         RINT  CHR$ (4); LEFT$ (CA$,7 -
         PR);DV$: GET CH$: POKE 216,0: P
         OKE 960,0: GOTO 1130
5B_1300  REM   DAILY PLOTTING
49_1310  HOME : PRINT  TAB( 10)M1$
AB_1320  PRINT L$
34_1330  VTAB 6: HTAB 1: PRINT "CHOOSE M
         ONTH": PRINT "TO GRAPH :"
44_1340  GOSUB 680: REM  GET MONTH
A9_1350  IF LINE = 13 THEN  HOME : GOTO
         1130: REM GOTO MAIN MENU
2D_1360 M% = LINE: REM # OF MONTH
62_1370 MS$ = M$(M%): REM  STARTING MONT
         H
DA_1380  REM
3E_1390  REM   GET YEAR
BC_1400  REM
69_1410  GOSUB 750: REM  GET YEAR
FA_1420 Y% =  VAL (I$):YS$ = I$: REM STA
         RT YEAR
4C_1430  HOME
CC_1440  REM
3D_1450  REM      SELECT PLOT PARMS
D4_1460  REM
67_1470  PRINT  TAB( 9)"SELECT PLOT PARA
         METERS": PRINT L$
96_1480  VTAB 3: HTAB 6: INVERSE : PRINT
          "SELECTIONS": NORMAL
EA_1490  VTAB 20: HTAB 3: PRINT "SELECT
         ANY 2 -- 'QUIT' AT ANY TIME"
4C_1500  GOSUB 470
87_1510  FOR I = 1 TO 2
28_1520  FOR J = 1 TO 9: VTAB 7 + J: HTA
         B 22: PRINT "  "RP$(J): NEXT
C0_1530  CALL CUR,8,16,23,35
8A_1540 LINE =  PEEK (4)
64_1550  IF LINE = 9 THEN  HOME : GOTO 1
         580: REM  QUIT
E4_1560 RP%(I) = LINE
D3_1570  VTAB 4 + I: HTAB 2: PRINT I"."R
         P$(RP%(I));: NEXT
44_1580  IF LINE = 9 AND I = 1 THEN I =
         2: NEXT : GOTO 1130: REM  NO SE
         LECTIONS
49_1590 P = I - 1: REM  # OF SELECTIONS
61_1600  VTAB 7: CALL  - 958
39_1610  VTAB 11: HTAB 4: PRINT "SELECTI
         ONS OKAY (Y/N)? ";: POKE  - 163
         68,0: GET X$: IF X$ = "Y" OR X$
          =  CHR$ (121) THEN 1640
FF_1620  IF X$ = "N" OR X$ =  CHR$ (110)
          THEN  HOME : GOTO 1470
6E_1630  GOTO 1600
79_1640  IF PL = 2 THEN  VTAB 20: HTAB 1
         : PRINT "PRESSING <ESC> WILL AB
         ORT ROUTINE...": CALL  - 958:V
         = 23: GOSUB 810
AF_1650  ON PL GOTO 1660,2910
E3_1660  IF F$ = MS$ + "." + YS$ THEN 29
         10: REM PLOT-FILE IN MEMORY
99_1670 F$ = MS$ + "." + YS$: GOTO 960
7B_1680  GOTO 2910: REM  PLOT GRAPHICS R
         OUTINE
E4_1690  REM
CC_1700  REM      MONTHLY PLOT
C6_1710  REM
CA_1720  REM
DF_1730  TEXT : HOME : REM  MONTH TO MON
         TH
EB_1740  PRINT  TAB( 10)"PLOT MONTHLY AV
         ERAGES": PRINT L$: PRINT
22_1750  PRINT : PRINT "SELECT RANGE : "
         : VTAB 12: HTAB 1: PRINT "FROM:
         ": VTAB 14: HTAB 1: PRINT "  TO
         :"
7F_1760  GOSUB 680: REM GET MONTH "FROM"
6C_1770  GOSUB 820: REM  CHECK 'QUIT'
38_1780 M% = LINE:A% = M%:MS$ = M$(M%):
         VTAB 12: HTAB 7: PRINT M$(M%)
11_1790  REM  GET YEAR "FROM"
50_1800  GOSUB 750
4A_1810  GOSUB 820
AA_1820 YS$ = I$:B% =  VAL (I$): VTAB 12
         : HTAB 11: PRINT "19"YS$
E3_1830  REM  GET MONTH"TO"
6A_1840  GOSUB 680
5A_1850  GOSUB 820
E9_1860 M% = LINE:C% = M%:ME$ = M$(M%):
         VTAB 14: HTAB 7: PRINT M$(M%)
6B_1870  REM  GET YEAR "TO"
70_1880  GOSUB 750
6A_1890  GOSUB 820
87_1900 YE$ = I$:E% =  VAL (I$): VTAB 14
         : HTAB 11: PRINT "19"YE$
3F_1910  VTAB 18: CALL  - 958
05_1920 X = 1 + 12 * E% + C% - B% * 12 -
          A%: IF X > 24 THEN 1950: REM L
         IMIT DISPLAY TO 24 MONTHS
1A_1930  IF 12 * B% + A% > 12 * E% + C%
         THEN 1950: REM RANGE INCORRECT
5D_1940  GOTO 1960: REM  SKIP ERROR MSG
F3_1950  VTAB 18: HTAB 7: FLASH : PRINT
         "INVALID OR TOO LARGE RANGE": P
         RINT  CHR$ (7);: NORMAL :V = 20
         : GOSUB 810: GOTO 1730: REM CHE
         CK RANGE TO/FROM
14_1960  VTAB 19: CALL  - 958: PRINT "RA
         NGE OK? (Y/N) ";: POKE  - 16368
         ,0: GET X$: IF X$ = "N" OR X$ =
           CHR$ (110) THEN 1730: REM  CH
         OOSE AGAIN <
F0_1970  HOME : GOTO 1470: REM  SELECT P
         ARAMETERS
E6_1980  REM
B6_1990  REM      A%=START MONTH #
5B_2000  REM      B%=START YEAR
A0_2010  REM      C%=END MONTH #
FB_2020  REM      E%=END YEAR
DB_2030  REM      MS$=START MONTH
5D_2040  REM      ME$=END MONTH
17_2050  REM      YS$=YEAR START
14_2060  REM      YE$=YEAR END
D1_2070  REM
B8_2080 QT = 0:H = 0:W = 0:V = C + 10:T
         = A%: REM  ZERO HORIZONTAL AND
         COUNTERS
99_2090  FOR Z = T TO 12: IF W = X THEN
         Z = 12: NEXT : GOTO 2120
7B_2100 A$ =  LEFT$ (M$(Z),1)
D1_2110  DRAW  ASC (A$) - 31 AT  FN W(W)
         ,V: HPLOT  FN W(W),C TO  FN W(W
         ),C + 4:W = W + 1: NEXT Z:T = 1
         : GOTO 2090: REM  PUT LETTERS O
         F MONTHS ON X-AXIS
C6_2120  HCOLOR= 3 + 3 * CL:A$ = MS$ + "
         -" + YS$:H = 2:V = V + 10: GOSU
         B 840:A$ = ME$ + "-" + YE$:H =
         D - 19: GOSUB 840
17_2130  HCOLOR= 2 * CL + 3:A$ = "( MONT
         HS )":H = 109: GOSUB 840: HCOLO
         R= 3
91_2140 C1 = 10: GOTO 3060
71_2150 Y% =  VAL (YS$):M% = A%: REM SET
          FILE NAME PARAMETERS
FB_2160 X% = 0: REM  MONTH COUNTER
FD_2170 F$ = M$(M%) + "." +  STR$ (Y%)
1A_2180  IF  PEEK ( - 16384) = 155 THEN
         1730: REM  -ESC-HIT, STOP!
D2_2190  GOTO 960: REM  READ FILE
1E_2200 X% = X% + 1: REM  MONTH COUNTER
17_2210  IF Y% * 12 + M% = E% * 12 + C%
         THEN QT = 1: REM  LAST FILE REA
         D THEN QUIT READING FILES
ED_2220  FOR J = 1 TO P:SUM(J) = 0:COUNT
          = 0: REM  # OF SELECTIONS-ZERO
          COUNTERS
AE_2230 Q = J:FL = 1: GOSUB 3100:FL = 0
71_2240  FOR I = 1 TO  VAL (D$(M%)): IF
         W$(I,RP%(J)) = "" THEN  NEXT :
         GOTO 2270
58_2250 SUM(J) = SUM(J) +  VAL (W$(I,RP%
          (J))):COUNT = COUNT + 1
BE_2260  NEXT
7F_2270  IF (RP%(J) = 6 OR RP%(J) = 7) T
         HEN COUNT = 0: REM  TOTALS ONLY
          FOR RAIN/SNOW
DE_2280 AV(J) = SUM(J) / (COUNT + (COUNT
          = 0))
F9_2290  IF X% = 1 THEN X1(J) =  FN W(0)
         :Y1(J) =  FN Y(AV(J)):X2(J) = X
         1(J): GOSUB 890:Y2(J) = Y1(J):
         GOTO 2310: REM  INITIAL PLOT PO
         INTS
0E_2300 X2(J) =  FN W(X% - 1):Y2(J) =  F
         N Y(AV(J)): GOSUB 910
C5_2310  HPLOT X1(J),Y1(J) TO X2(J),Y2(J
         ): IF Y2(J) > 150 THEN 2330: RE
         M  DON'T PLOT CHARACTER
13_2320  DRAW 57 - 9 * (J = 2) AT X2(J),
         Y2(J): REM PLOT INDICATING CHAR
         ACTER
9D_2330 X1(J) = X2(J):Y1(J) = Y2(J): REM
          SAVE LAST PLOT POINT
9E_2340  NEXT : REM READ NEXT PARAMETER
5A_2350 M% = M% + 1: IF M% = 13 THEN M%
         = 1:Y% = Y% + 1
B3_2360  IF QT = 1 THEN QT = 0: GOTO 238
         0
78_2370  GOTO 2170: REM  READ NEXT FILE
E6_2380  HOME : POKE  - 16368,0: HCOLOR=
          3 + CL * 2:A$ = "PRESS RETURN"
         :H = 101:V = 188: GOSUB 840: PR
         INT  CHR$ (7): WAIT  - 16384,12
         8: GOTO 3470: REM GRAPHIC OPTIO
         NS
DF_2390  REM

D8_2400  REM    CONFIGURE SYSTEM

C1_2410  REM

B7_2420  TEXT : HOME : PRINT  TAB( 12)M3
         $: PRINT L$: REM PUT HEADING
07_2430  VTAB 6: PRINT L$
37_2440  IF PT THEN  GOSUB 490: GOTO 246
         0
E4_2450  GOSUB 500: GOTO 2500
EC_2460  IF GP THEN  GOSUB 510: GOTO 248
         0
F9_2470  GOSUB 520: GOSUB 540: GOTO 2500

CA_2480  GOSUB 570: GOSUB 530
D1_2490  IF CL THEN  GOSUB 550: GOTO 251
         0
4B_2500  GOSUB 560
B9_2510  VTAB 8: PRINT "PRESS <";: INVER
         SE : PRINT "ESC";: NORMAL : PRI
         NT "> TO ACCEPT ABOVE DEFAULTS.
         "
B9_2520  HTAB 1: VTAB 10: PRINT "PRESS <
         RETURN> TO ENTER NEW PARAMETERS
         ";: CALL  - 958: POKE  - 16368,
         0: GET X$
50_2530  IF X$ =  CHR$ (27) THEN 2820: R
         EM WRITE DISK
3B_2540  IF X$ <  >  CHR$ (13) THEN 2520

46_2550  VTAB 7: HTAB 1: CALL  - 958
66_2560  GOSUB 470: HTAB 1
96_2570  VTAB 8: PRINT "DO YOU HAVE A PR
         INTER CONNECTED?": PRINT "(SLOT
          1 IS ASSUMED)": VTAB 8: HTAB 3
         6: PRINT "YES": HTAB 36: PRINT
         "NO"
51_2580 A = 8:B = 9:C = 36:D = 38: GOSUB
          2760
16_2590  IF LINE = 1 THEN PT = 1: GOSUB
         490: GOTO 2610
65_2600 PT = 0:GP = 0:GP$ = "": GOSUB 50
         0: GOSUB 520: GOSUB 540: GOTO 2
         730: REM SKIP CARD QUES.
C7_2610  VTAB 12: PRINT "PRINTER CARD HA
         VE GRAPHICS DUMP?  YES": HTAB 3
         7: PRINT "NO"
1E_2620 A = 12:B = 13: GOSUB 2760: IF LI
         NE = 1 THEN GP = 1: GOSUB 510:
         GOTO 2640
C8_2630 GP = 0: GOSUB 520: GOSUB 540: GO
         TO 2730: REM NO GRAPHICS DUMP O
         N CARD
0D_2640 GP$ = "": VTAB 15: HTAB 1: PRINT
          "ENTER CODE FOR PAGE 1 GRAPHIC
         S DUMP": PRINT "TERMINATE WITH
         <RETURN> :";: HTAB 26
B3_2650  POKE  - 16368,0: GET X$: IF X$
         =  CHR$ (13) AND  LEN (GP$) = 0
          THEN GP = 0: GOTO 2690
21_2660  IF  ASC (X$) = 13 THEN 2700
1C_2670  IF  ASC (X$) < 32 THEN  PRINT "
         ^"; CHR$ ( ASC (X$) + 64);:GP$
         = GP$ + X$: GOTO 2650
FE_2680  PRINT X$;:GP$ = GP$ + X$: GOTO
         2650
46_2690  GOSUB 520: GOSUB 540: GOTO 2730

0B_2700  GOSUB 570: GOTO 2720
52_2710 S$ = S$ +  MID$ (GP$,I,1): NEXT

4B_2720  GOSUB 530
81_2730  VTAB 19: HTAB 1: PRINT "WHICH T
         YPE OF MONITOR ?" TAB( 34)"COLO
         R": PRINT  TAB( 35)"MONO"
A8_2740 A = 19:B = 20:C = 34:D = 38: GOS
         UB 2760: IF LINE = 1 THEN CL =
         1: GOSUB 550: GOTO 2770
6F_2750 CL = 0: GOSUB 560: GOTO 2770
0E_2760  CALL CUR,A,B,C,D:LINE =  PEEK (
         4): RETURN
DE_2770  VTAB 7: CALL  - 958: GOSUB 470
35_2780  VTAB 10: HTAB 5: PRINT " SET-UP
          OKAY ?": VTAB 14: HTAB 19: PRI
         NT "YES": HTAB 19: PRINT "NO"
```

香港氣象統計分析系統

```
DB_2790  CALL CUR,14,15,18,22
81_2800 LINE =  PEEK (4)
9D_2810  IF LINE = 2 THEN  HOME : GOTO 2
         420
80_2820  HOME : VTAB 10: PRINT  TAB( 5)"
         DISK WRITE - DO NOT INTERRUPT"
52_2830  POKE 960,4: ONERR  GOTO 4000
70_2840 T$ = F$:F$ = "WS.CONFIG"
D6_2850  PRINT D$OP$F$
3B_2860  PRINT D$WR$F$
BE_2870  PRINT PT: PRINT GP: PRINT GP$:
         PRINT CL: REM  PRINTER,CARD,STR
         ING,MONITOR
BE_2880  PRINT D$
42_2890  PRINT D$CL$
03_2900 F$ = T$: GOTO 1130: REM  MAIN ME
         NU
D4_2910 C1 = 0: FOR I = 1 TO P: IF RP%(I
         ) = 8 THEN RP%(I) = 9: REM C1 I
         S OFFSET FOR MONTHLY PLOT
42_2920  NEXT : HOME : CALL 62450: HGR
C5_2930  POKE  - 16302,0
A4_2940  HCOLOR= 3 + 2 * CL: SCALE= 1: R
         OT= 0: REM INITIALIZE SCREEN PA
         RAMETERS
D2_2950 A = 16:B = 31:C = 150:D = 249: R
         EM  GRID
A2_2960  HPLOT B,A TO B,C TO D,C TO D,A:
          HPLOT B + 1,A TO B + 1,C - 1 T
         O D - 1,C - 1 TO D - 1,A
F3_2970  HCOLOR= 3
3E_2980 A$ = "WEATHER STATION GRAPHICS":
         H = 60:V = 3: GOSUB 840
CE_2990  HPLOT 60,8 TO 209,8
7F_3000  IF PL = 2 THEN 2080
AE_3010  IF PL = 1 THEN  FOR I = 0 TO 22
         3 STEP 7: HPLOT B + 1 + I,C TO
         B + 1 + I,C + 4 + 2 * ( INT (I
         / 10) = I / 10): NEXT : REM DAI
         LY TIC MARKS ON X-AXIS
BB_3020  FOR J = 0 TO 30 STEP 10:A$ =  S
         TR$ (J):V = C + 10:H = B + 70 *
          ( INT (J / 10)) - 7: GOSUB 840
         : NEXT : REM PUT TICS EVERY 10
         DAYS
90_3030  HCOLOR= 2 * CL + 3:A$ = "( DAYS
          )":H = 111:V = V + 2: GOSUB 84
         0: HCOLOR= 3
91_3040 A$ = F$:H = 118:V = V + 9: HCOLO
         R= 3 + CL * 3: GOSUB 840: HCOLO
         R= 3
2D_3050  IF P = 1 THEN A$ = RP$(RP%(1) -
          (RP%(1) = 9)):V = C + 18:H = B
          - 7: GOSUB 840: GOTO 3080: REM
          NO PLOT CHARACTERS WITH ONLY O
         NE PLOTTABLE
1E_3060 A$ = "X= " + RP$(RP%(1) - (RP%(1
         ) = 9)):V = C + C1 + 18:H = B -
          17: GOSUB 840: REM  WRITE HORI
         ZONTAL ON LEFT
35_3070  IF P = 2 THEN A$ = RP$(RP%(2) -
          (RP%(2) = 9)) + " =O":H = D -
         70: GOSUB 840: REM   WRITE HORI
         ZONTAL ON RIGHT
ED_3080  FOR Q = 1 TO P: REM  FOR EACH P
         LOTTABLE CHOICE
61_3090 K = 0: REM  COUNT STEPS
39_3100  ON RP%(Q) GOTO 3110,3110,3120,3
         120,3130,3140,3150,3160,3160
5C_3110 LO =  - 10:HI = 40:STP = 10:A2 =
          A: GOTO 3170
ED_3120 LO = 70:HI = 80:STP = 1.5:A2 = A
         : GOTO 3170
47_3130 LO = 0:HI = 100:STP = 10:A2 = A
         + 9: GOTO 3170
60_3140 LO = 0:HI = 99:STP = 8.3:A2 = A
         + 4: GOTO 3170
EB_3150 LO = 0:HI = 77:STP = 12.8:A2 = A
         : GOTO 3170
DE_3160 LO = 0:HI = 100:A2 = A + 9:STP =
          10
E6_3170  IF FL = 1 THEN  RETURN : REM RE
         ASSIGN HI/LO VALUES
64_3180  FOR J = C - 1 - 150 / TIC%(RP%(
         Q)) TO A STEP  - 150 / TIC%(RP%
         (Q))
79_3190  HPLOT B + (Q = 2) * (D - B + 4)
          - 4,J TO B + (Q = 2) * (D - B
         + 4),J: NEXT
6D_3200  POKE 960,7: ONERR  GOTO 4200
3F_3210  FOR J = LO TO HI STEP STP
A7_3220 A$ =  STR$ (J)
F3_3230  IF (RP%(Q) = 3 OR RP%(Q) = 4 OR
          RP%(Q) = 6 OR RP%(Q) = 7) AND
          LEN (A$) < 3 AND  VAL (A$) >
         = 1 THEN A$ = A$ + ".0"
BC 3240 V = C - 1 - K * (3 - (RP%(Q) = 3
         ) - (RP%(Q) = 4) - (RP%(Q) = 6)
          + 2 * ((RP%(Q) = 7)) - 2 * ((R
         P%(Q) = 5)) - 2 * ((RP%(Q) = 9)
         )) * (150 / TIC%(RP%(Q))):H = (
         B - 7 *  LEN (A$) - 7) + (Q = 2
         ) * D + 5 - 4 * (( LEN (A$) < 4
         )): REM SCALE NUMBER VALUES
EF_3250  GOSUB 840:K = K + 1: NEXT
83_3260  IF PL = 2 THEN  NEXT : GOTO 215
         0
D6_3270  REM
B1_3280  REM    PLOT POINTS
DE_3290  REM
34_3300 Y1 =  FN Y( VAL (W$(1,RP%(Q)))):
          IF W$(1,RP%(Q)) = "" THEN Y1 =
          C:N1 = 1: REM Y COORD
9A_3310 X1 =  FN X(1): REM  X-COORD
12_3320  DRAW 48 + 9 * (Q = 1) AT X1,Y1:
          REM  PUT MARKER AT POINT

6A_3330  FOR I = 2 TO  VAL (D$(M%)): REM
           EACH DAY
E1_3340 X2 =  FN X(I): REM GET NEXT POIN
         T
6A_3350 Y2 =  FN Y( VAL (W$(I,RP%(Q)))):
          IF W$(I,RP%(Q)) = "" THEN Y2 =
           FN Y(LO):N2 = 1: REM NULL VAL
         UE FLAG=N2
08_3360  REM  IF Y2 < A THEN Y2 = A
E3_3370  REM  IF Y2 > C THEN Y2 = C: GOT
         O 3420: REM CHECK PLOT LIMITS

92_3380  IF N1 OR N2 THEN 3390
D7_3390  HPLOT X1,Y1 TO X2,Y2
BE_3400  REM
31_3410  DRAW 48 + 9 * (Q = 1) AT X2,Y2:
          REM  PUT MARKER AT POINT
1C_3420 Y1 = Y2:X1 = X2:N1 = N2:N2 = 0:
         REM  HOLD LAST PLOT POINT--GET
         NEXT POINT
C2_3430  NEXT I: REM  NEXT DAY VALUE

8D_3440  NEXT Q: REM  FOR NEXT PLOTTABLE
          CHOICE ON RIGHT AXIS
56_3450  HCOLOR= 3 + CL * 2:A$ = "PRESS
         RETURN TO CONTINUE..":H = 63:V
         = 188: GOSUB 840: PRINT  CHR$ (
         7)
49_3460  WAIT  - 16384,128: REM WHAT TO
         DO?
66_3470  TEXT : HOME : PRINT  TAB( 12)"G
         RAPHIC UTILITIES": PRINT L$: HT
         AB 1
CE_3480  VTAB 6: PRINT  TAB( 14)" VIEW G
         RAPHIC ": PRINT : PRINT  TAB( 1
         4)" SAVE GRAPHIC"
8A_3490  PRINT : PRINT  TAB( 14)" LOAD G
         RAPHIC"
EA_3500  PRINT : PRINT  TAB( 14)"  PLOT
         AGAIN"
22_3510  PRINT : PRINT  TAB( 11)M6$
79_3520  IF (PT = 1 AND GP = 1 AND GP$ <
           > "") THEN  PRINT : PRINT  TA
         B( 14)"PRINT  GRAPHIC"
84_3530  PRINT : PRINT  TAB( 11)"RETURN
         TO MAIN MENU"
5E_3540  GOSUB 470
39_3550  CALL CUR,6,20,10,30
5D_3560 LINE = ( PEEK (4) + 1) / 2
76_3570 S% = LINE: REM  LOAD FILE FLAG

1A_3580  ON LINE + (LINE = 6 AND PT = 0
         AND GP = 0) GOTO 3590,3610,3800
         ,3850,3600,3870,3900
83_3590  POKE  - 16300,0: POKE  - 16297,
         0: POKE  - 16302,0: POKE  - 163
         04,0: GOTO 3460
4B_3600  GOSUB 600: GOTO 3470: REM  DISK
          DRIVE CHANGE?
64_3610  HOME : GOSUB 860: HTAB 11: PRIN
         T "SAVE GRAPHIC FILE": PRINT L$
         : GOSUB 470
A6_3620  VTAB 9: HTAB 12: PRINT "  ENTER
          PIC NAME": HTAB 12: PRINT "
           CATALOG": HTAB 12: PRINT " GR
         APHIC OPTIONS"
9C_3630  CALL CUR,9,11,12,28
89_3640 LINE =  PEEK (4): ON LINE GOTO 3
         650,3740,3790
5A_3650  HOME
5C_3660 X$ = "": VTAB 3: CALL  - 958: VT
         AB 10: HTAB 11: PRINT "ENTER GR
         APHIC NAME": PRINT  TAB( 6)"(10
          CHARACTERS MAX + '.PIC')": VTA
         B 12: FOR I = 1 TO 10:X$ = X$ +
           CHR$ (95): NEXT
2F_3670  PRINT : PRINT "NAME -> ";X$: VT
         AB 13: HTAB 9: INPUT "";N$: IF
          LEN (N$) > 10 + 4 * (S% = 3) +
          4 * ( RIGHT$ (N$,4) = ".PIC" A
         ND S% = 2) THEN 3660
F2_3680  IF N$ = "" THEN 3470
40_3690  IF  ASC (N$) < 65 OR  ASC (N$)
         > 90 THEN  PRINT  CHR$ (7): GOT
         O 3660
3B_3700  IF S% = 3 THEN S% = 0: GOTO 381
         0: REM FROM MO/MO PLOT
5E_3710  POKE 960,5: ONERR  GOTO 4000: R
         EM  DISK ERROR?
E2_3720  VTAB 15: IF  RIGHT$ (N$,4) <  >
          ".PIC" THEN N$ = N$ + ".PIC"
E0_3730 X$ = N$: PRINT "FILE NAME=";X$:
         PRINT : PRINT D$BS$X$AD$LN$: GO
         TO 3470
85_3740  POKE 960,7: ONERR  GOTO 4000
E0_3750  HOME : PRINT :CA$ = "CATALOG":P
         R = 4 * ( PEEK (48896) = 76): P
         RINT  CHR$ (4); LEFT$ (CA$,7 -
         PR);DV$: GET CH$: POKE 216,0: P
         OKE 960,0: GOTO 3610
0F_3760  IF S% = 2 THEN 3610
15_3770  IF S% = 3 THEN 3800
8C_3780  GOTO 3610
C9_3790  HOME : GOTO 3470
27_3800  HOME : HTAB 11: PRINT "LOAD GRA
         PHIC FILE": PRINT L$: GOSUB 470
         : GOTO 3620
5E_3810  POKE 960,5: ONERR  GOTO 4110
17_3820  VTAB 15: PRINT :X$ = N$: IF  RI
         GHT$ (X$,4) <  > ".PIC" THEN X$
          = X$ + ".PIC"
BF_3830  PRINT "FILE NAME=";X$: PRINT :
         PRINT D$BL$X$AD$: GOTO 3470
04_3840  VTAB 20: INVERSE : PRINT "DISK
         ERROR OR BAD FILE NAME-TRY AGAI
         N": NORMAL :V = 22: GOSUB 810:
         POKE 216,0: POKE 960,0: GOTO 36
         10
5A_3850  HOME : ON PL GOTO 1470,1730: RE
         M  PLOT AGAIN
46_3860  GOTO 1130: REM  FOR PL<>1 OR 2
03_3870  IF GP = 0 THEN 1130: REM  MAIN
         MENU
28_3880  HOME : GOSUB 860: VTAB 10: PRIN
         T  TAB( 5)"BE SURE PRINTER IS O
         N.."
91_3890 V = 23: GOSUB 810: PRINT : PRINT
          D$"PR#1": PRINT GP$: PRINT : P
         RINT D$"PR#0": GOTO 3470
ED_3900  GOTO 1130: REM  MAIN MENU
40_3910  DATA  JAN,31,FEB,29,MAR,31,APR,
         30,MAY,31,JUN,30,JUL,31,AUG,31,
         SEP,30,OCT,31,NOV,30,DEC,31,QUI
         T,0: REM M$(),D$()
4D_3920  DATA " HIGH TEMP."," LOW  TEMP.
         ","HI PRESSURE","LO PRESSURE","
          % CLOUDY ","RAIN  (MM)","SNOW
           (MM)","WIND  SPEED","   QUIT"

38_3930  DATA  17,17,16,16,12,28,34,12,1
         2
21_3940  REM  ONERR ROUTINES
DC_3950  REM
2D_3960  IF  PEEK (222) = 6 THEN  TEXT :
          HOME : VTAB 10: PRINT "BINARY
         FILE NOT FOUND ON DISK...": PRI
         NT : PRINT  TAB( 10)"CANNOT CON
         TINUE": POKE 216,0: END : REM N
         O CURSOR OR SHAPE TABLE FILE
E4_3970  REM
CE_3980  REM     ERROR HANDLING
EC_3990  REM
68_4000  GOSUB 880: REM CLEAR ONERR
EB_4010  IF ER = 6 THEN X$ = "NO DATA IN
          FILE " +  LEFT$ (F$,3) + "." +
           STR$ (Y%):Y$ = "CREATE DATA I
         N 'WEATHER STATION' PROGRAM":F$
          = "": GOTO 4060
DF_4020  IF ER = 4 THEN X$ = "DISK WRITE
          PROTECTED":Y$ = "REMOVE WRITE-
         PROTECT TAB": GOTO 4060
5C_4030  IF ER = 8 THEN X$ = "DISK I/O P
         ROBLEM":Y$ = "CHECK DRIVE DOOR
         OR DISK POSITION":F$ = "": GOTO
          4060
FA_4040  IF ER = 9 THEN X$ = "THIS DISK
         IS FULL":Y$ = "INSERT OTHER DIS
         K OR CHANGE DRIVES": GOTO 4060
4C_4050  VTAB 10: PRINT " ERROR #"; PEEK
          (222)" IN LINE "; PEEK (219) *
          256 +  PEEK (218): PRINT : PRI
         NT "TAKE APPROPRIATE ACTION ":
         GOTO 4080
CD_4060  PRINT  TAB( 10)"*** DISK ERROR
         ***": PRINT L$
14_4070  VTAB 6: INVERSE : PRINT "PROBLE
         M:": NORMAL : PRINT : PRINT X$:
          VTAB 13: INVERSE : PRINT "POSS
         IBLE SOLUTION:": NORMAL : PRINT
          : PRINT Y$
BF_4080 V = 23: GOSUB 810
05_4090  ON  PEEK (960) GOTO 4140,4140,1
         130,2420,3470,3470,3610
E8_4100  POKE 960,0: GOTO 1130: REM MAIN
          MENU
2A_4110  GOSUB 880: IF ER = 6 THEN X$ =
         "FILE NAME DOESN'T EXIST":Y$ =
         "RE-CATALOG AND TRY AGAIN": GOT
         O 4060
62_4120  IF ER = 13 THEN X$ = "FILE NAME
          IS NOT A PICTURE FILE":Y$ = "R
         E-CATALOG AND TRY AGAIN": GOTO
```

```
          4060
66_4130   GOTO 4020
AF_4140   RUN : REM  RE-RUN PROGRAM
CD_4150   REM
16_4160   REM     NO CONFIGURE FILE
D5_4170   REM
36_4180   IF  PEEK (222) = 6 THEN 2420: R
          EM NOT CONFIGURED
AB_4190   GOTO 3980: REM  OTHER ERROR, NO
          T 'NOT FOUND'
CA_4200   GOSUB 880: IF ER <  > 77 THEN 4
          080
19_4210   PRINT : VTAB 10: PRINT "CLEARIN
          G OLD STRINGS...ONE MOMENT..":X
           = FRE (0):V = 23: GOSUB 810:
          POKE 216,0: GOTO 2910
79_4220 ER =  PEEK (222): IF ER = 6 THEN
          4240
68_4230   GOTO 4020
AE_4240   VTAB 10: PRINT "  WEATHER STATI
          ON PROGRAM NOT ON THIS DISK"
D3_4250   VTAB 12: PRINT  TAB( 11)"TRY AG
          AIN (Y/N)";: INPUT G$: IF G$ <
           > "N" AND G$ <  > "Y" THEN  VT
          AB 11: CALL  - 958: PRINT  CHR$
           (7): GOTO 4250
6A_4260   IF G$ = "Y" THEN 1260
72_4270   GOTO 4100
```

列表 3

```
                 1     *********************************
                 2     *          CURSO.BAR.III        *
                 3     *                               *
                 4     *                               *
                 5     * SYANTX:                       *
                 6     *  CALL MEM,TOPLIM,BOTTOM,      *
                 7     *       LMEGIN,RMRGIN           *
                 8     *                               *
                 9     * TOPLIM=(1-24) BOTLIM=(1-24)   *
                 10    * LMRGIN=(1-40) RMRGIN=(1-40)   *
                 11    *                               *
                 12    * RETURNS WITH LINE = PEEK(4)   *
                 13    *                               *
                 14    * E.G.   CALL 768,2,18,10,30    *
                 15    *                               *
                 16    *     TOOLKIT ASSEMBLER         *
                 17    *      MERLIN ASSEMBLER         *
                 18    *********************************
                 19    *   EQUATES:                    *
                 20    *********************************
                 21    *                               *
                 22    *                               *
                 23    *                               *
                 24    *                               *
                 25    *********************************
                 26    BASCALC  EQU  $FBC1
                 27    BASL     EQU  $28
                 28    BOTLIM   EQU  $03
                 29    CHKCOM   EQU  $DEBE
                 30    CLRKBD   EQU  $C010
                 31    FRMNUM   EQU  $DD67
                 32    CONINT   EQU  $E6FB
                 33    KYBD     EQU  $C000
                 34    LINE     EQU  $04
                 35    MEM      EQU  $300
                 36    TOPLIM   EQU  $02
                 37    *********************************
                 38    LMRGIN   EQU  $06
                 39    RMRGIN   EQU  $07
                 40    *********************************
                 41             ORG  MEM
                 42    *                               *
                 43    *********************************
                 44    *     INITIALIZE LIMITS         *
                 45    *********************************
                 46    *                               *
0300: 20 BE DE   47             JSR  CHKCOM
0303: 20 67 DD   48             JSR  FRMNUM
0306: 20 FB E6   49             JSR  CONINT
0309: CA         50             DEX
030A: 86 02      51             STX  TOPLIM
030C: 86 04      52             STX  LINE
030E: 20 BE DE   53             JSR  CHKCOM
0311: 20 67 DD   54             JSR  FRMNUM
0314: 20 FB E6   55             JSR  CONINT
0317: CA         56             DEX
0318: 86 03      57             STX  BOTLIM
031A: 20 BE DE   58             JSR  CHKCOM
031D: 20 67 DD   59             JSR  FRMNUM
0320: 20 FB E6   60             JSR  CONINT
0323: CA         61             DEX
0324: 86 06      62             STX  LMRGIN
0326: 20 BE DE   63             JSR  CHKCOM
0329: 20 67 DD   64             JSR  FRMNUM
032C: 20 FB E6   65             JSR  CONINT
032F: CA         66             DEX
0330: 86 07      67             STX  RMRGIN
                 68    *                               *
                 69    *********************************
                 70    * HIGHLIGHT CURSOR LINE         *
                 71    * (CHANGE NORMAL TO INVERSE)    *
                 72    *********************************
                 73    *                               *
0332: A5 04      74    START    LDA  LINE
0334: 20 C1 FB   75             JSR  BASCALC
0337: A4 07      76             LDY  RMRGIN
0339: B1 28      77    CLOOP1   LDA  (BASL),Y
033B: C9 A0      78             CMP  #$A0
033D: D0 05      79             BNE  CBAR
033F: 88         80             DEY
0340: 10 F7      81             BPL  CLOOP1
0342: 30 13      82             BMI  LEFT
0344: A4 07      83    CBAR     LDY  RMRGIN
0346: B1 28      84    CLOOP4   LDA  (BASL),Y
0348: 29 3F      85             AND  #$3F
034A: 91 28      86             STA  (BASL),Y
034C: 88         87             DEY
034D: C4 06      88             CPY  LMRGIN
034F: 10 F5      89             BPL  CLOOP4
                 90    *                               *
                 91    *********************************
                 92    * WAIT FOR KEYPRESS             *
                 93    *********************************
                 94    *                               *
0351: AD 10 C0   95             LDA  CLRKBD
0354: AE 00 C0   96    KLOOP    LDX  KYBD
0357: E0 88      97    LEFT     CPX  #$88
0359: F0 2A      98             BEQ  CONT
035B: E0 88      99             CPX  #$8B
035D: F0 26      100            BEQ  CONT
035F: E0 95      101            CPX  #$95
0361: F0 22      102            BEQ  CONT
0363: E0 8A      103            CPX  #$8A
0365: F0 1E      104            BEQ  CONT
0367: E0 8D      105            CPX  #$8D
0369: D0 E9      106            BNE  KLOOP
                 107   *                               *
                 108   *********************************
                 109   *  RETURN TO CALLER             *
                 110   *********************************
                 111   *                               *
036B: A4 07      112            LDY  RMRGIN
036D: B1 28      113   CLOOP3   LDA  (BASL),Y
036F: 09 80      114            ORA  #$80
0371: 91 28      115            STA  (BASL),Y
0373: 88         116            DEY
0374: C4 06      117            CPY  LMRGIN
0376: 10 F5      118            BPL  CLOOP3
0378: A5 04      119            LDA  LINE
037A: 38         120            SEC
037B: E5 02      121            SBC  TOPLIM
037D: 85 04      122            STA  LINE
037F: E6 04      123            INC  LINE
0381: AD 10 C0   124            LDA  CLRKBD
0384: 60         125            RTS
                 126   *                               *
                 127   *********************************
                 128   * LOWLIGHT CURSOR LINE          *
                 129   * (CHANGE INVERSE TO NORMAL)    *
                 130   *********************************
                 131   *                               *
0385: A4 07      132   CONT     LDY  RMRGIN
0387: B1 28      133   CLOOP2   LDA  (BASL),Y
0389: 09 80      134            ORA  #$80
038B: 91 28      135            STA  (BASL),Y
038D: 88         136            DEY
038E: C4 06      137            CPY  LMRGIN
0390: 10 F5      138            BPL  CLOOP2
0392: A5 04      139            LDA  LINE
0394: E0 95      140            CPX  #$95
0396: F0 12      141            BEQ  RCONT
0398: E0 8A      142            CPX  #$8A
039A: F0 0E      143            BEQ  RCONT
                 144   *                               *
                 145   *********************************
                 146   * MOVE CURSOR UP ONE LINE       *
                 147   *********************************
                 148   *                               *
039C: C5 02      149            CMP  TOPLIM
039E: D0 06      150            BNE  LCONT
03A0: A5 03      151            LDA  BOTLIM
03A2: 85 04      152            STA  LINE
03A4: D0 8C      153            BNE  START
03A6: C6 04      154   LCONT    DEC  LINE
03A8: 10 88      155            BPL  START
                 156   *                               *
                 157   *********************************
                 158   * MOVE CURSOR DOWN ONE LINE     *
                 159   *********************************
                 160   *                               *
03AA: C5 03      161   RCONT    CMP  BOTLIM
03AC: D0 06      162            BNE  RCONT1
03AE: A5 02      163            LDA  TOPLIM
03B0: 85 04      164            STA  LINE
03B2: 10 04      165            BPL  JUMP
03B4: E6 04      166   RCONT1   INC  LINE
03B6: D0 00      167            BNE  JUMP
03B8: 4C 32 03   168   JUMP     JMP  START
                 169   *                               *
                 170   *********************************
                 171   *       LENGTH=$AC (172)        *
                 172   *********************************

--End assembly--

187 bytes

Errors: 0
```

列表 4

```
******************
* WEATHER.SHAPES *
*   A$803,L$316  *
******************
0803- 40 00 82 00 84             $0258
0808- 00 8B 00 91 00 9F 00 AD    $2668
0810- 00 BA 00 C6 00 C9 00 D4    $1166
0818- 00 DD 00 EC 00 F3 00 F8    $0907
0820- 00 FD 00 00 01 07 01 15    $0A08
0828- 01 1D 01 28 01 35 01 42    $ECD1
0830- 01 4E 01 5A 01 65 01 71    $9ADF
0838- 01 7D 01 80 01 84 01 8E    $DD9E
0840- 01 96 01 A0 01 AA 01 B7    $DA4F
0848- 01 C3 01 CF 01 DC 01 E8    $A00D

0850- 01 F4 01 00 02 0C 02 18    $BA9B
0858- 02 22 02 2A 02 37 02 40    $9D46
0860- 02 4D 02 5A 02 66 02 70    $5EE4
0868- 02 7E 02 8C 02 97 02 A4    $1F08
0870- 02 AB 02 B6 02 C2 02 CE    $FEC2
0878- 02 D8 02 E5 02 F3 02 FB    $0916
0880- 02 08 03 0E 03 00 00 B6    $BEB8
0888- 04 40 18 24 04 00 18 24    $E6E0
0890- 0D 36 04 00 83 24 6C 36    $57BE
0898- FF 16 2D 25 0C 16 17 FE    $F000

08A0- 24 00 24 74 39 3F 17 0E    $B682
08A8- 0D 0E 1E 27 1E 77 21 00    $90D1
08B0- 18 38 2C 56 09 BB 17 17    $9293
08B8- 17 4D 35 27 00 20 1C 17    $F217
08C0- 76 1E 76 65 1C 8C B1 04    $BB41
08C8- 00 20 24 00 1B 40 18 09    $2D34
08D0- 17 1E 36 0E 0E 04 00 40    $7835
08D8- 18 0E 0E 36 1E 1E 04 00    $64F4
08E0- 24 34 50 F1 1E 18 1C 96    $D8DD
08E8- 62 0D 0E 1F B4 04 00 2D    $1BE0

08F0- DF 27 48 B6 26 00 12 30    $A5AD
08F8- 1E 04 00 1B 2D 2D 04 00    $3C83
0900- 92 04 00 40 B9 17 17 17    $2E2D
0908- 04 00 0C 0C 1C 3F 1E 36    $681B
0910- 2E 1E 0E 2D 0C 24 24 00    $B552
0918- 24 BC 96 31 3E 0D 04 00    $A5AA
0920- 65 E4 3F 1E 96 F1 CE 2D    $909B
0928- 2D 04 00 25 05 20 3F 3F    $EB0F
0930- 96 4A 09 F6 3F 1C 04 00    $B17F
0938- 2A 36 04 28 07 20 24 17    $1406

0940- 17 17 2E 04 00 28 1F 27    $2BC2
0948- 2C 2D B5 32 F6 3F 1C 04    $5E9D
0950- 00 39 3F 2C 60 2D 96 32    $1E55
0958- 1E 3F 1C 24 00 1A 0C 0C    $605D
0960- 0C 3C 3F B7 92 31 04 00    $FAC1
0968- 39 E7 2C 28 75 B6 F6 3F    $8382
0970- 07 20 04 00 2D 24 07 38    $21D3
0978- F7 76 4E F1 1E 3F 04 00    $BC9A
0980- B0 04 00 B0 F6 04 00 1B    $387F
0988- 0C 0C 0C 96 92 1C 1C 04    $71D2

0990- 00 D8 2D 2D D6 39 3F 27    $D89B
0998- 00 09 07 38 E0 96 4A 1E    $A7F0
09A0- 1E 04 00 92 04 20 0C 0C    $22E5
09A8- 1C 3F 1E 04 00 30 2E 2C    $616C
09B0- 24 1C 3F 1E 36 36 0E 2D    $59FD
09B8- 25 00 2A 25 3C 38 B8 17    $126B
09C0- 36 F5 6E 09 24 00 3F 24    $2D8C
09C8- 2C 2D 15 F6 0E F6 3F 27    $71FD
09D0- 24 00 09 40 03 1C 3F 1E    $27DB
09D8- 36 36 15 2D 0C 04 00 1B    $7890

09E0- 24 2C 2D 0E 36 36 17 3F    $7553
09E8- 27 24 00 25 40 3F 3F 36    $FD77
09F0- 2E 1E 36 2D 2D 04 00 19    $773B
09F8- 2D 40 18 3F 3F 36 2E 1E    $2012
0A00- 36 04 00 0A 46 36 3F 3F    $F89E
0A08- 20 24 2C 28 2D 04 00 2D    $2D0D
0A10- 24 FC 1B 36 2E 1E 36 4D    $1FF0
0A18- 21 24 00 40 18 2B F5 36    $08FE
0A20- 36 3E 0D 04 00 93 73 2D    $5CC8
0A28- 0C 24 24 24 00 63 0C 0C    $3319

0A30- DF 33 36 36 6E 09 07 38    $FB57
0A38- 20 00 1B 24 B4 12 36 2D    $406F
0A40- 2D 04 00 64 05 30 36 36    $3136
0A48- FE 1B 24 24 24 0E 04 00    $61F8
0A50- 18 0E 0E 56 24 24 24 DF    $9317
0A58- 33 36 36 26 00 1B 24 05    $35B9
0A60- 28 75 36 36 1E 3F 1C 24    $B157
0A68- 00 65 3C 38 3F 36 2E 1E    $E02C
0A70- 36 04 00 8A 11 1C 07 68    $148F
0A78- 24 3C 38 F7 36 36 0E 25    $18E5

0A80- 00 65 3C 38 37 18 36 2E    $79D5
0A88- 0E 0E 0E DF 23 24 00 75    $2A5A
0A90- F6 3F 1C 44 1C 64 2D 0E    $BE01
0A98- 04 00 24 3C 6F 29 96 DA    $39B3
0AA0- 36 04 00 1B 24 6C 09 36    $476C
0AA8- 36 F6 3F 1C 24 00 92 0C    $D6BE
0AB0- 0C 24 24 DF 33 36 AE 04    $7B35
0AB8- 00 76 0E 24 24 24 DF 33    $D076
0AC0- 36 36 66 04 00 0C 0C FC    $6E3D
0AC8- 1B AE 16 17 6E 09 E4 04    $0B3A

0AD0- 00 07 68 0C FC 1B B6 4A    $6485
0AD8- 36 04 00 17 1E 2E 2D 25    $BE24
0AE0- 40 18 2B 20 3F 3F 04 00    $95FF
0AE8- 1B 24 2C 2D F5 1B 36 36    $0125
0AF0- 2E 2D DF 23 24 00 19 1C    $1500
0AF8- 1C 96 49 0E 04 00 21 24    $1F2E
0B00- 3F 6F 09 36 36 36 27 B4    $9732
0B08- 3B 27 00 B8 17 4D E1 04    $DFEC
0B10- 00 92 1F 6D 25 00 20       $6D33
```

適合初哥使用的保護技巧

鎖匙製造器

岑永亮

在過往的電腦時代，曾介紹過不同類型的保護防抄磁碟的方法。對一些資深的程式設計員，這些保護方法很容易應用在自己的程式內，但是對於初學者，可能會覺得很麻煩。

筆者有見及此，寫了一個較容易使用的保護防抄程式，名爲「鎖匙製造器」。「鎖匙製造器」的操作方法非常簡單，首先指定選擇磁碟機的槽號及編號　（註：這個程式可使用一部或二部磁碟機），跟着選擇「廢除指令功能」，這項功能讓使用者「廢除」（DISABLE）一些DOS 的存取指令，包括CATALOG，INIT，LOAD，SAVE，BLOAD，BSAVE。「廢除」的方法分爲直接式（DIRECT）和間接式（INDIRECT），如你選用直接式，那麽這些DOS 指令便不能在你的程式中使用，而當別人打入這些指令時，這只會令電腦BOOT機。而間接式的廢除指令方法，能讓你在程式中使用這些DOS 指令，當別人嘗試打入這些指令時，他只會得到「非直接指令」（NOT DIRECT COMMAND）的錯誤訊息。

另外兩項「廢除」功能，包括LIST及CTRL-RESET。「廢除」LIST指令，能令別人無法列出你的程式，當我們「廢除」CTRL-RESET，而別人嘗試用CTRL-RESET 來中斷程式執行的時候，電腦便會自動BOOT機。當你選擇「廢除」功能後，但又不滿意先前的選擇，你可按ESC 鍵，程式會讓你重新選擇過。跟着電腦會叫你插入適當的磁碟，從而眞正開始整個「抄錄及保護」過程。過程完畢時，在你的TARGET DRIVE 便有一張已經保護的磁碟。在抄錄過程中，如發現有ERROR時，整個過程自會停止，而畫面也會指出發生錯誤的原因，及那一條TRACK 及那一個SECTOR發生錯誤。

```
******************************************

DISK DRIVE SLOT ->6
SOURCE DRIVE    ->1
TARGET DRIVE    ->2

DISABLE: (INDIRECT)
      LIST        ->Y
      INIT        ->Y
      CATALOG     ->Y
      LOAD        ->Y
      SAVE        ->Y
      BLOAD       ->Y
      BSAVE       ->Y
      CTRL-RESET  ->N

HIT <RETURN> TO GO ON, <ESC> TO ABORT
```

「鎖匙製造器」用了一些簡單的保護磁片方法，雖然簡單，但是盲目拷貝，始終是很難成功的，另一方面，如果我們能配合過往電腦時代所刊載的保護磁片方法，便會很有威力。這個程式，只適用在DOS3.3 及正常的DOS，筆者也試用在一些FAST DOS上，都沒有問題；但是PRONTO-DOS則絕對不適合，請各位留意。

「鎖匙製造器」只有一個程式列表，LOCK MAKER V1.0，（見列表1）。程式是用MERLIN ASSEMBER 寫成，不懂ASSEMBER 的讀者可照左邊的機械碼鍵入，並以BSAVE LOCK MAKER V1.0，A$803，L$9BA 存入磁碟。

同期出版的程式磁碟亦收錄有本文程式SOURCE CODE及OBJECT CODE檔案，檔名相同。■

列表 1

```
:ASM
                  1    ******************
                  2    *                *
                  3    *   LOCK MAKER   *
                  4    *                *
                  5    *  BY WING SHUM  *
                  6    *                *
                  7    ******************
                  8    *
                  9    * MERLIN ASSEMBLER
                  1Ø   *
                  11             ORG   $8Ø3          Ø8Ø6: Ø1
Ø8Ø3: 4C Ø1 ØB    12             JMP   INITIAL       Ø8Ø7: 6Ø
                  13   STROUT    =     $DB3A         Ø8Ø8: Ø1
                  14   NORMAL    =     $F273         Ø8Ø9: ØØ
                  15   INVERSE   =     $F277         Ø8ØA: ØØ
                  16   FLASH     =     $F28Ø         Ø8ØB: ØØ
                  17   TABV      =     $FB5B         Ø8ØC: 17 Ø8
```

```
18   CLREOP    =     $FC42         Ø8ØE: ØØ 2Ø
19   HOME      =     $FC58         Ø81Ø: ØØ ØØ
2Ø   CH        =     $24           Ø812: Ø1
21   WNDLFT    =     $2Ø           Ø813: ØØ
22   CMDFLG    =     $FF           Ø814: ØØ
23   TSCREEN   =     $5D4          Ø815: 6Ø
24   SSCREEN   =     $757          Ø816: Ø1
25   *                             Ø817: ØØ Ø1 EF
26   *IOB TABLE                    Ø81A: D8
27   *
28   IOB                           Ø81B: Ø1
29             HEX   Ø1            Ø81C: Ø2
3Ø   SLOT      HEX   6Ø            Ø81D: Ø2
31   DRIVE     HEX   Ø1            Ø81E: 22
32   VOLUME    HEX   ØØ            Ø81F: 12
33   TRACK     HEX   ØØ            Ø82Ø: ØØ
34   SECTOR    HEX   ØØ            Ø821: 3A 2Ø 2Ø
35   DCT       DA    ^DCT          Ø824: 2Ø 2Ø 2Ø
```

```
36   BUFFER    HEX   ØØ2Ø
37             HEX   ØØØØ
38   COMMAND   HEX   Ø1
39   ECODE     HEX   ØØ
4Ø   PREVOL    HEX   ØØ
41   PRESL     HEX   6Ø
42   PREDR     HEX   Ø
43   ^DCT            ØØØ1EFD8
44   *
45   D1        HEX   Ø1
46   D2        HEX   Ø2
47   DISK      HEX   Ø2
48   TMPTRK    HEX   22
49   STATUS    HEX   12
5Ø   IND       HEX   ØØ
```

鎖匙製造器

```
Ø827: 2Ø 2Ø 2Ø
Ø82A: 2Ø 2Ø 2Ø
Ø82D: 2Ø 3A        51   TITLE    ASC  ':
Ø82F: ØD           52            HEX  ØD
Ø83Ø: 2Ø 2Ø 4C
Ø833: 4F 43 4B
Ø836: 2Ø 4D 41
Ø839: 4B 45 52
Ø83C: 2Ø 2Ø        53            ASC  '   LOCK MAKER   '
Ø83E: ØD           54            HEX  ØD
Ø83F: 3A 2Ø 2Ø
Ø842: 2Ø 2Ø 2Ø
Ø845: 2Ø 2Ø 2Ø
Ø848: 2Ø 2Ø 2Ø
Ø84B: 2Ø 3A        55            ASC  ':              :'
Ø84D: ØD ØØ        56            HEX  ØDØØ
Ø84F: 42 59 2Ø
Ø852: 57 49 4E
Ø855: 47 2Ø 53
Ø858: 48 55 4D     57   T4       ASC  'BY WING SHUM'
Ø85B: ØØ           58            HEX  ØØ
Ø85C: 44 49 53
Ø85F: 4B 2Ø 44
Ø862: 52 49 56
Ø865: 45 2Ø 53
Ø868: 4C 4F 54
Ø86B: 2Ø 2D 3E
Ø86E: 36           59   OPTION   ASC  'DISK DRIVE SLOT ->6'
Ø86F: ØD           6Ø            HEX  ØD
Ø87Ø: 53 4F 55
Ø873: 52 43 45
Ø876: 2Ø 44 52
Ø879: 49 56 45
Ø87C: 2Ø 2Ø 2Ø
Ø87F: 2Ø 2D 3E
Ø882: 31           61            ASC  'SOURCE DRIVE    ->1'
Ø883: ØD           62            HEX  ØD
Ø884: 54 41 52
Ø887: 47 45 54
Ø88A: 2Ø 44 52
Ø88D: 49 56 45
Ø89Ø: 2Ø 2Ø 2Ø
Ø893: 2Ø 2D 3E
Ø896: 32           63            ASC  'TARGET DRIVE    ->2'
Ø897: ØD ØD        64            HEX  ØDØD
Ø899: 44 49 53
Ø89C: 41 42 4C
Ø89F: 45 3A 2Ø
Ø8A2: 28 49 4E
Ø8A5: 44 49 52
Ø8A8: 45 43 54
Ø8AB: 29           65            ASC  'DISABLE: (INDIRECT)'
Ø8AC: ØØ           66            HEX  ØØ
Ø8AD: ØD           67   CMD      HEX  ØD
Ø8AE: 4C 49 53
Ø8B1: 54 2Ø 2Ø
Ø8B4: 2Ø 2Ø 2Ø
Ø8B7: 2Ø 2Ø 2D
Ø8BA: 3E 59        68            ASC  'LIST          ->Y'
Ø8BC: ØD           69            HEX  ØD
Ø8BD: 49 4E 49
Ø8CØ: 54 2Ø 2Ø
Ø8C3: 2Ø 2Ø 2Ø
Ø8C6: 2Ø 2Ø 2D
Ø8C9: 3E 59        7Ø            ASC  'INIT          ->Y'
Ø8CB: ØD           71            HEX  ØD
Ø8CC: 43 41 54
Ø8CF: 41 4C 4F
Ø8D2: 47 2Ø 2Ø
Ø8D5: 2Ø 2Ø 2D
Ø8D8: 3E 59        72            ASC  'CATALOG       ->Y'
Ø8DA: ØD           73            HEX  ØD
Ø8DB: 4C 4F 41
Ø8DE: 44 2Ø 2Ø
Ø8E1: 2Ø 2Ø 2Ø
Ø8E4: 2Ø 2Ø 2D
Ø8E7: 3E 59        74            ASC  'LOAD          ->Y'
Ø8E9: ØD           75            HEX  ØD
Ø8EA: 53 41 56
Ø8ED: 45 2Ø 2Ø
Ø8FØ: 2Ø 2Ø 2Ø
Ø8F3: 2Ø 2Ø 2D
Ø8F6: 3E 59        76            ASC  'SAVE          ->Y'
Ø8F8: ØD           77            HEX  ØD
Ø8F9: 42 4C 4F
Ø8FC: 41 44 2Ø
Ø8FF: 2Ø 2Ø 2Ø
Ø9Ø2: 2Ø 2Ø 2D
Ø9Ø5: 3E 59        78            ASC  'BLOAD         ->Y'
Ø9Ø7: ØD           79            HEX  ØD
Ø9Ø8: 42 53 41
Ø9ØB: 56 45 2Ø
Ø9ØE: 2Ø 2Ø 2Ø
Ø911: 2Ø 2Ø 2D
Ø914: 3E 59        8Ø            ASC  'BSAVE         ->Y'
Ø916: ØD           81            HEX  ØD
Ø917: 43 54 52
Ø91A: 4C 2D 52
Ø91D: 45 53 45
Ø92Ø: 54 2Ø 2D
Ø923: 3E 4E        82            ASC  'CTRL-RESET ->N'
Ø925: ØD ØØ        83            HEX  ØDØØ
Ø927: 49 4E 44
Ø92A: 49 52 45
Ø92D: 43 54 2Ø
Ø93Ø: 44 4F 53
Ø933: 2Ø 43 4F
Ø936: 4D 4D 41
Ø939: 4E 44 2Ø
Ø93C: 3F 2Ø 28
Ø93F: 59 2F 4E
Ø942: 29           84   ND       ASC  'INDIRECT DOS COMMAND ? (Y/N)'
Ø943: ØØ           85            HEX  ØØ
Ø944: 48 49 54
Ø947: 2Ø 3C 52
Ø94A: 45 54 55
Ø94D: 52 4E 3E
Ø95Ø: 2Ø 54 4F
Ø953: 2Ø 47 4F
Ø956: 2Ø 4F 4E
Ø959: 2C 2Ø 3C
Ø95C: 45 53 43
Ø95F: 3E 2Ø 54
Ø962: 4F 2Ø 41
Ø965: 42 4F 52
Ø968: 54           86   KEY      ASC  'HIT <RETURN> TO GO ON, <ESC> TO ABORT'
Ø969: ØØ           87            HEX  ØØ
Ø96A: 49 4E 44
Ø96D: 49 52 45
Ø97Ø: 43 54        88   DPCMD    ASC  'INDIRECT'
Ø972: ØD           89            HEX  ØD
Ø973: 44 49 53
Ø976: 41 42 4C
Ø979: 45 3A        9Ø            ASC  'DISABLE:'
Ø97B: ØD           91            HEX  ØD
Ø97C: 4C 49 43
Ø97F: 4F 53 42
Ø982: 41 52        92            ASC  'LICOSBAR'
Ø984: ØØ           93            HEX  ØØ
Ø985: 49 4E 53
Ø988: 45 52 54
Ø98B: 2Ø 44 49
Ø98E: 53 4B 53
Ø991: 2Ø 49 4E
Ø994: 54 4F 2Ø
Ø997: 54 48 45
Ø99A: 2Ø 44 52
Ø99D: 49 56 45
Ø9AØ: 53           94   DKØ      ASC  'INSERT DISKS INTO THE DRIVES'
Ø9A1: ØØ           95            HEX  ØØ
Ø9A2: 49 4E 53
Ø9A5: 45 52 54
Ø9A8: 2Ø 53 4F
Ø9AB: 55 52 43
Ø9AE: 45 2Ø 44
Ø9B1: 49 53 4B
Ø9B4: 2Ø 49 4E
Ø9B7: 54 4F 2Ø
Ø9BA: 54 48 45
Ø9BD: 2Ø 44 52
Ø9CØ: 49 56 45     96   DK1      ASC  'INSERT SOURCE DISK INTO THE DRIVE'
Ø9C3: ØØ           97            HEX  ØØ
Ø9C4: 49 4E 53
Ø9C7: 45 52 54
Ø9CA: 2Ø 54 41
Ø9CD: 52 47 45
Ø9DØ: 54 2Ø 44
Ø9D3: 49 53 4B
Ø9D6: 2Ø 49 4E
Ø9D9: 54 4F 2Ø
Ø9DC: 54 48 45
Ø9DF: 2Ø 44 52
Ø9E2: 49 56 45     98   DK2      ASC  'INSERT TARGET DISK INTO THE DRIVE'
Ø9E5: ØØ           99            HEX  ØØ
Ø9E6: 54 41 52
Ø9E9: 47 45 54
Ø9EC: 2Ø 44 49
Ø9EF: 53 4B 2Ø
Ø9F2: 49 53 2Ø
Ø9F5: 42 45 49
Ø9F8: 4E 47 2Ø
Ø9FB: 46 4F 52
Ø9FE: 4D 41 54
ØAØ1: 54 45 44     1ØØ  DK3      ASC  'TARGET DISK IS BEING FORMATTED'
ØAØ4: ØØ           1Ø1           HEX  ØØ
ØAØ5: 31 31 31
ØAØ8: 31 31 31
ØAØB: 31 31 31
ØAØE: 31 31 31
ØA11: 31 31 31
ØA14: 31 32 32
ØA17: 32           1Ø2  M1       ASC  '1111111111111111222'
ØA18: ØD           1Ø3           HEX  ØD
ØA19: 54 52 4B
ØA1C: 3A 3Ø 31
ØA1F: 32 33 34
ØA22: 35 36 37
ØA25: 38 39 41
ØA28: 42 43 44
ØA2B: 45 46 3Ø
ØA2E: 31 32 33
ØA31: 34 35 36
ØA34: 37 38 39
ØA37: 41 42 43
ØA3A: 44 45 46
ØA3D: 3Ø 31 32     1Ø4           ASC  'TRK:Ø123456789ABCDEFØ123456789ABCDEFØ12'
ØA4Ø: ØD ØD ØD     1Ø5           HEX  ØDØDØD
ØA43: 53 45 43
ØA46: 54 4F 52
ØA49: 3A 3Ø 31
ØA4C: 32 33 34
ØA4F: 35 36 37
ØA52: 38 39 41
ØA55: 42 43 44
ØA58: 45 46        1Ø6           ASC  'SECTOR:Ø123456789ABCDEF'
ØA5A: ØØ           1Ø7           HEX  ØØ
ØA5B: 43 4F 5Ø
ØA5E: 59 2Ø 5Ø
ØA61: 52 4F 54
ØA64: 45 43 54
ØA67: 49 4F 4E     1Ø8  M2       ASC  'COPY PROTECTION'
ØA6A: ØD ØD ØØ     1Ø9           HEX  ØDØDØØ
ØA6D: 49 4E 2Ø
ØA7Ø: 5Ø 52 4F
ØA73: 43 45 53
ØA76: 53           11Ø  M3       ASC  'IN PROCESS'
ØA77: ØØ           111           HEX  ØØ
ØA78: 43 4F 4D
ØA7B: 5Ø 4C 45
ØA7E: 54 45 44     112  M4       ASC  'COMPLETED'
ØA81: ØØ           113           HEX  ØØ
ØA82: 41 4E 4F
ØA85: 54 48 45
ØA88: 52 2Ø 4F
ØA8B: 4E 45 2Ø
ØA8E: 3F 2Ø 28
ØA91: 59 2F 4E
ØA94: 29           114  M5       ASC  'ANOTHER ONE ? (Y/N)'
ØA95: ØØ           115           HEX  ØØ
ØA96: 49 4E 49
ØA99: 54 49 41
ØA9C: 4C 49 5A
ØA9F: 41 54 49
ØAA2: 4F 4E 2Ø
ØAA5: 45 52 52
ØAA8: 4F 52        116  ER1      ASC  'INITIALIZATION ERROR'
ØAAA: Ø7 ØØ        117           HEX  Ø7ØØ
ØAAC: 57 52 49
ØAAF: 54 45 2Ø
ØAB2: 5Ø 52 4F
ØAB5: 54 45 43
ØAB8: 54 2Ø 45
```

```
ØABB: 52 52 4F
ØABE: 52       118  ER2      ASC  'WRITE PROTECT ERROR'
ØABF: Ø7 ØØ    119           HEX  Ø7ØØ
ØAC1: 56 4F 4C
ØAC4: 55 4D 45
ØAC7: 2Ø 4D 49
ØACA: 53 4D 41
ØACD: 54 43 48
ØADØ: 2Ø 45 52
ØAD3: 52 4F 52 12Ø  ER3      ASC  'VOLUME MISMATCH ERROR'
ØAD6: Ø7 ØØ    121           HEX  Ø7ØØ
ØAD8: 44 49 53
ØADB: 4B 2Ø 44
ØADE: 52 49 56
ØAE1: 45 2Ø 45
ØAE4: 52 52 4F
ØAE7: 52       122  ER4      ASC  'DISK DRIVE ERROR'
ØAE8: Ø7 ØØ    123           HEX  Ø7ØØ
ØAEA: 46 41 54
ØAED: 41 4C 2Ø
ØAFØ: 45 52 52
ØAF3: 4F 52    124  ER5      ASC  'FATAL ERROR'
ØAF5: Ø7 ØØ    125           HEX  Ø7ØØ
ØAF7: 96 AC C1
ØAFA: D8 EA    126  ERTBLL   DFB  ER1,ER2,ER3,ER4,ER5
ØAFC: ØA ØA ØA
ØAFF: ØA ØA    127  ERTBLH   DFB  >ER1,>ER2,>ER3,>ER4,>ER5
               128  *
               129  *INITIALIZATION
               13Ø  *
ØBØ1: 2Ø 58 FC 131  INITIAL  JSR  HOME
ØBØ4: 2Ø 77 F2 132           JSR  INVERSE
ØBØ7: A9 ØD    133           LDA  #$ØD
ØBØ9: 85 2Ø    134           STA  WNDLFT
ØBØB: A9 ØØ    135           LDA  #Ø
ØBØD: 2Ø 5B FB 136           JSR  TABV
ØB1Ø: A9 21    137           LDA  #<TITLE
ØB12: AØ Ø8    138           LDY  #>TITLE
ØB14: 2Ø 3A DB 139           JSR  STROUT
ØB17: A9 ØØ    14Ø           LDA  #Ø
ØB19: 85 2Ø    141           STA  WNDLFT
ØB1B: 2Ø 73 F2 142           JSR  NORMAL
ØB1E: A9 Ø4    143           LDA  #4
ØB2Ø: 2Ø 5B FB 144           JSR  TABV
ØB23: A9 ØE    145           LDA  #$ØE
ØB25: 85 24    146           STA  CH
ØB27: A9 4F    147           LDA  #<T4
ØB29: AØ Ø8    148           LDY  #>T4
ØB2B: 2Ø 3A DP 149           JSR  STROUT
ØB2E: A2 27    15Ø           LDX  #$27
ØB3Ø: A9 AA    151  I1       LDA  #"*"
ØB32: 9D 8Ø Ø7 152           STA  $78Ø,X
ØB35: CA       153           DEX
ØB36: 1Ø F8    154           BPL  I1
               155  *
               156  *SET UP DEFAULT VAULES
               157  *
ØB38: A9 ØØ    158  DEFAULT  LDA  #Ø
ØB3A: 85 24    159           STA  CH
ØB3C: A9 Ø9    16Ø           LDA  #$Ø9
ØB3E: 2Ø 5B FB 161           JSR  TABV
ØB41: 2Ø 42 FC 162           JSR  CLREOP
ØB44: A9 FE    163           LDA  #$FE
ØB46: 85 FF    164           STA  CMDFLG
ØB48: A9 Ø1    165           LDA  #$Ø1
ØB4A: 8D 1B Ø8 166           STA  D1
ØB4D: A9 Ø2    167           LDA  #$Ø2
ØB4F: 8D 1C Ø8 168           STA  D2
ØB52: 8D 1D Ø8 169           STA  DISK
ØB55: 8D 2Ø Ø8 17Ø           STA  IND
               171  *
               172  *PRINT OPTIONS
               173  *
ØB58: A9 Ø3    174           LDA  #$Ø3
ØB5A: 85 2Ø    175           STA  WNDLFT
ØB5C: A9 Ø9    176           LDA  #$Ø9
ØB5E: 2Ø 5B FB 177           JSR  TABV
ØB61: A9 ØØ    178           LDA  #Ø
ØB63: 85 24    179           STA  CH
ØB65: A9 5C    18Ø           LDA  #<OPTION
ØB67: AØ Ø8    181           LDY  #>OPTION
ØB69: 2Ø 3A DB 182           JSR  STROUT
ØB6C: A9 Ø8    183           LDA  #$Ø8
ØB6E: 85 2Ø    184           STA  WNDLFT
ØB7Ø: A9 AD    185           LDA  #<CMD
ØB72: AØ Ø8    186           LDY  #>CMD
ØB74: 2Ø 3A DB 187           JSR  STROUT
ØB77: A9 ØØ    188           LDA  #Ø
ØB79: 85 2Ø    189           STA  WNDLFT
               19Ø  *
               191  *USE DEFAULT ?
               192  *
ØB7B: A9 17    193  ASK      LDA  #$17
ØB7D: 2Ø 5B FB 194           JSR  TABV
ØB8Ø: A9 Ø2    195           LDA  #$Ø2
ØB82: 85 24    196           STA  CH
ØB84: A9 44    197           LDA  #<KEY
ØB86: AØ Ø9    198           LDY  #>KEY
ØB88: 2Ø 3A DB 199           JSR  STROUT
ØB8B: 2Ø 1E 1Ø 2ØØ  A1       JSR  RDKEY
ØB8E: C9 8D    2Ø1           CMP  #$8D
ØB9Ø: FØ 1Ø    2Ø2           BEQ  A3
ØB92: C9 9B    2Ø3           CMP  #$9B
ØB94: FØ Ø6    2Ø4           BEQ  A2
ØB96: 2Ø 82 1Ø 2Ø5           JSR  BELL
ØB99: 4C 8B ØB 2Ø6           JMP  A1
ØB9C: 2Ø 13 1Ø 2Ø7  A2       JSR  CLINE3
ØB9F: 4C 5B ØC 2Ø8           JMP  CHANGE
               2Ø9  *
               21Ø  *PRINT ABBREVIATIONS OF COMMANDS
               211  *
ØBA2: 2Ø 13 1Ø 212  A3       JSR  CLINE3
ØBA5: A9 1B    213           LDA  #$1B
ØBA7: 85 2Ø    214           STA  WNDLFT
ØBA9: A9 Ø9    215           LDA  #$Ø9
ØBAB: 2Ø 5B FB 216           JSR  TABV
ØBAE: A9 ØØ    217           LDA  #Ø
ØBBØ: 85 24    218           STA  CH
ØBB2: A2 6A    219           LDX  #<DPCMD
ØBB4: AD 2Ø Ø8 22Ø           LDA  IND
ØBB7: DØ Ø2    221           BNE  A4
ØBB9: E8       222           INX
ØBBA: E8       223           INX
ØBBB: 8A       224  A4       TXA
ØBBC: AØ Ø9    225           LDY  #>DPCMD
ØBBE: 2Ø 3A DB 226           JSR  STROUT
ØBC1: A9 ØØ    227           LDA  #Ø
ØBC3: 85 2Ø    228           STA  WNDLFT
ØBC5: A4 FF    229           LDY  CMDFLG
ØBC7: A2 Ø8    23Ø           LDX  #$Ø8
ØBC9: 98       231  A5       TYA
ØBCA: 4A       232           LSR
ØBCB: A8       233           TAY
ØBCC: BØ Ø5    234           BCS  A6
ØBCE: A9 AD    235           LDA  #"-"
ØBDØ: 9D C2 Ø5 236           STA  $5C2,X
ØBD3: CA       237  A6       DEX
ØBD4: DØ F3    238           BNE  A5
ØBD6: A9 ØØ    239           LDA  #Ø
ØBD8: 85 24    24Ø           STA  CH
ØBDA: A9 ØD    241           LDA  #$ØD
ØBDC: 2Ø 5B FB 242           JSR  TABV
ØBDF: 2Ø 42 FC 243           JSR  CLREOP
ØBE2: A9 ØD    244           LDA  #$ØD
ØBE4: 2Ø 5B FB 245           JSR  TABV
ØBE7: AD 1D Ø8 246           LDA  DISK
ØBEA: DØ Ø8    247           BNE  A7
ØBEC: A2 Ø4    248           LDX  #$Ø4
ØBEE: A9 A2    249           LDA  #<DK1
ØBFØ: AØ Ø9    25Ø           LDY  #>DK1
ØBF2: DØ Ø6    251           BNE  A8
ØBF4: A2 Ø6    252  A7       LDX  #$Ø6
ØBF6: A9 85    253           LDA  #<DKØ
ØBF8: AØ Ø9    254           LDY  #>DKØ
ØBFA: 86 24    255  A8       STX  CH
ØBFC: 2Ø 3A DB 256           JSR  STROUT
ØBFF: A9 11    257           LDA  #$11
ØCØ1: 2Ø 5B FB 258           JSR  TABV
ØCØ4: A9 14    259           LDA  #$14
ØCØ6: 85 24    26Ø           STA  CH
ØCØ8: A9 Ø5    261           LDA  #<M1
ØCØA: AØ ØA    262           LDY  #>M1
ØCØC: 2Ø 3A DB 263           JSR  STROUT
ØCØF: 2Ø 36 1Ø 264           JSR  GETKEY
               265  *
               266  *READ VOLUME NO. FROM SOURCE DISK
               267  *
ØC12: 2Ø F1 1Ø 268           JSR  OLDFORM
ØC15: AD 1B Ø8 269           LDA  D1
ØC18: 8D Ø8 Ø8 27Ø           STA  DRIVE
ØC1B: A2 11    271           LDX  #$11
ØC1D: AØ ØØ    272           LDY  #Ø
ØC1F: 8C Ø9 Ø8 273           STY  VOLUME
ØC22: A9 Ø1    274           LDA  #$Ø1
ØC24: 2Ø 9D 1Ø 275           JSR  PATCH
ØC27: AD 14 Ø8 276           LDA  PREVOL
ØC2A: 8D Ø9 Ø8 277           STA  VOLUME
ØC2D: AD 1D Ø8 278           LDA  DISK
ØC3Ø: DØ 13    279           BNE  A9
ØC32: A9 ØD    28Ø           LDA  #$ØD
ØC34: 2Ø 5B FB 281           JSR  TABV
ØC37: A9 Ø4    282           LDA  #$Ø4
ØC39: 85 24    283           STA  CH
ØC3B: A9 C4    284           LDA  #<DK2
ØC3D: AØ Ø9    285           LDY  #>DK2
ØC3F: 2Ø 3A DB 286           JSR  STROUT
ØC42: 2Ø 36 1Ø 287           JSR  GETKEY
ØC45: 2Ø FD ØF 288  A9       JSR  CLINE1
ØC48: A9 Ø5    289           LDA  #$Ø5
ØC4A: 85 24    29Ø           STA  CH
ØC4C: A9 ØD    291           LDA  #$ØD
ØC4E: 2Ø 5B FB 292           JSR  TABV
ØC51: A9 E6    293           LDA  #<DK3
ØC53: AØ Ø9    294           LDY  #>DK3
ØC55: 2Ø 3A DB 295           JSR  STROUT
ØC58: 4C 1E ØD 296           JMP  BEGIN
               297  *
               298  *CHANGE DEFAULT
               299  *ENTER SLOT NO.
               3ØØ  *
ØC5B: A9 Ø9    3Ø1  CHANGE   LDA  #$Ø9
ØC5D: 2Ø 5B FB 3Ø2           JSR  TABV
ØC6Ø: A9 15    3Ø3           LDA  #$15
ØC62: 85 24    3Ø4           STA  CH
ØC64: 2Ø 1E 1Ø 3Ø5  Q1       JSR  RDKEY
ØC67: C9 B8    3Ø6           CMP  #$B8
ØC69: 9Ø Ø6    3Ø7           BCC  Q3
ØC6B: 2Ø 82 1Ø 3Ø8  Q2       JSR  BELL
ØC6E: 4C 64 ØC 3Ø9           JMP  Q1
ØC71: C9 BØ    31Ø  Q3       CMP  #$BØ
ØC73: 9Ø F6    311           BCC  Q2
ØC75: 29 ØF    312           AND  #$ØF
ØC77: ØA       313           ASL
ØC78: ØA       314           ASL
ØC79: ØA       315           ASL
ØC7A: ØA       316           ASL
ØC7B: 8D Ø7 Ø8 317           STA  SLOT
               318  *
               319  *ENTER DRIVE NO.
               32Ø  *
ØC7E: A2 ØA    321           LDX  #$ØA
ØC8Ø: 8A       322  Q4       TXA
ØC81: 2Ø 5B FB 323           JSR  TABV
ØC84: A9 15    324           LDA  #$15
ØC86: 85 24    325           STA  CH
ØC88: 2Ø 1E 1Ø 326  Q5       JSR  RDKEY
ØC8B: C9 B3    327           CMP  #$B3
ØC8D: 9Ø Ø6    328           BCC  Q7
ØC8F: 2Ø 82 1Ø 329  Q6       JSR  BELL
ØC92: 4C 88 ØC 33Ø           JMP  Q5
ØC95: C9 B1    331  Q7       CMP  #$B1
ØC97: 9Ø F6    332           BCC  Q6
ØC99: 29 ØF    333           AND  #$ØF
ØC9B: 9D 11 Ø8 334           STA  D1-$A,X
ØC9E: E8       335           INX
ØC9F: EØ ØC    336           CPX  #$ØC
ØCA1: 9Ø DD    337           BCC  Q4
ØCA3: CD 1B Ø8 338           CMP  D1
ØCA6: DØ Ø2    339           BNE  Q8
ØCA8: A9 ØØ    34Ø           LDA  #Ø
ØCAA: 8D 1D Ø8 341  Q8       STA  DISK
               342  *
               343  *SELECT OPTIONS
               344  *
ØCAD: A2 ØE    345           LDX  #$ØE
ØCAF: 8A       346  Q9       TXA
ØCBØ: 2Ø 5B FB 347           JSR  TABV
ØCB3: A9 15    348           LDA  #$15
ØCB5: 85 24    349           STA  CH
ØCB7: 2Ø 1E 1Ø 35Ø  Q1Ø      JSR  RDKEY
ØCBA: C9 D9    351           CMP  #"Y"
ØCBC: FØ ØA    352           BEQ  Q11
ØCBE: C9 CE    353           CMP  #"N"
ØCCØ: FØ Ø9    354           BEQ  Q12
ØCC2: 2Ø 82 1Ø 355           JSR  BELL
ØCC5: 4C B7 ØC 356           JMP  Q1Ø
ØCC8: 38       357  Q11      SEC
ØCC9: BØ Ø1    358           BCS  Q13
ØCCB: 18       359  Q12      CLC
ØCCC: 26 FF    36Ø  Q13      ROL  CMDFLG
ØCCE: E8       361           INX
ØCCF: EØ 16    362           CPX  #$16
ØCD1: 9Ø DC    363           BCC  Q9
ØCD3: A5 FF    364           LDA  CMDFLG
ØCD5: FØ 41    365           BEQ  Q17
               366  *
               367  *DISABLE COMMANDS INDIRECTLY ?
               368  *
ØCD7: A9 17    369           LDA  #$17
ØCD9: 2Ø 5B FB 37Ø           JSR  TABV
ØCDC: A9 Ø6    371           LDA  #$Ø6
ØCDE: 85 24    372           STA  CH
ØCEØ: A9 27    373           LDA  #<ND
ØCE2: AØ Ø9    374           LDY  #>ND
ØCE4: 2Ø 3A DB 375           JSR  STROUT
ØCE7: 2Ø 1E 1Ø 376  Q14      JSR  RDKEY
ØCEA: C9 D9    377           CMP  #"Y"
ØCEC: FØ 1B    378           BEQ  Q16
ØCEE: C9 CE    379           CMP  #"N"
ØCFØ: FØ Ø6    38Ø           BEQ  Q15
ØCF2: 2Ø 82 1Ø 381           JSR  BELL
ØCF5: 4C E7 ØC 382           JMP  Q14
ØCF8: A9 AØ    383  Q15      LDA  #$AØ
ØCFA: 8D B4 Ø6 384           STA  $6B4
ØCFD: 8D B5 Ø6 385           STA  $6B5
ØDØØ: A9 A8    386           LDA  #"("
ØDØ2: 8D B6 Ø6 387           STA  $6B6
ØDØ5: A9 ØØ    388           LDA  #Ø
ØDØ7: FØ ØF    389           BEQ  Q17
ØDØ9: A9 A8    39Ø  Q16      LDA  #"("
ØDØB: 8D B4 Ø6 391           STA  $6B4
ØDØE: A9 C9    392           LDA  #"I"
ØD1Ø: 8D B5 Ø6 393           STA  $6B5
ØD13: A9 CE    394           LDA  #"N"
ØD15: 8D B6 Ø6 395           STA  $6B6
ØD18: 8D 2Ø Ø8 396  Q17      STA  IND
ØD1B: 4C 7B ØB 397           JMP  ASK
               398  *
               399  *FORMATTING THE TARGET DISK
               4ØØ  *
ØD1E: AD 1C Ø8 4Ø1  BEGIN    LDA  D2
ØD21: 8D Ø8 Ø8 4Ø2           STA  DRIVE
ØD24: 2Ø 5B 11 4Ø3           JSR  NEWFORM
ØD27: A9 Ø4    4Ø4           LDA  #$Ø4
ØD29: 2Ø A3 1Ø 4Ø5           JSR  PATCH2
ØD2C: A9 ØØ    4Ø6           LDA  #Ø
ØD2E: 8D Ø9 Ø8 4Ø7           STA  VOLUME
ØD31: 2Ø FD ØF 4Ø8           JSR  CLINE1
ØD34: A9 ØD    4Ø9           LDA  #$ØD
ØD36: 2Ø 5B FB 41Ø           JSR  TABV
ØD39: A9 ØC    411           LDA  #$ØC
ØD3B: 85 24    412           STA  CH
ØD3D: A9 5B    413           LDA  #<M2
ØD3F: AØ ØA    414           LDY  #>M2
ØD41: 2Ø 3A DB 415           JSR  STROUT
ØD44: A9 ØE    416           LDA  #$ØE
ØD46: 85 24    417           STA  CH
ØD48: 2Ø 8Ø F2 418           JSR  FLASH
ØD4B: A9 6D    419           LDA  #<M3
ØD4D: AØ ØA    42Ø           LDY  #>M3
ØD4F: 2Ø 3A DB 421           JSR  STROUT
ØD52: 2Ø 73 F2 422           JSR  NORMAL
               423  *
               424  *COPYING THE DISK
               425  *
ØD55: A9 22    426           LDA  #$22
ØD57: 8D 1E Ø8 427  RWTO     STA  TMPTRK
ØD5A: 2Ø F1 1Ø 428           JSR  OLDFORM
ØD5D: A9 Ø1    429           LDA  #$Ø1
ØD5F: AE 1B Ø8 43Ø           LDX  D1
ØD62: AØ 12    431           LDY  #$12
ØD64: 8D 12 Ø8 432  RWT      STA  COMMAND
ØD67: 8E Ø8 Ø8 433           STX  DRIVE
ØD6A: 8C 1F Ø8 434           STY  STATUS
               435  *
               436  *ONE OR TWO DISK DRIVES ?
               437  *
ØD6D: AD 1D Ø8 438           LDA  DISK
ØD7Ø: DØ Ø3    439           BNE  DR2
ØD72: 2Ø 5F 1Ø 44Ø           JSR  INDISK
ØD75: AD 1E Ø8 441  DR2      LDA  TMPTRK
ØD78: 8D ØA Ø8 442           STA  TRACK
ØD7B: A9 ØF    443           LDA  #$ØF
ØD7D: 8D ØB Ø8 444           STA  SECTOR
ØD8Ø: A9 ØØ    445           LDA  #Ø
ØD82: 8D ØE Ø8 446           STA  BUFFER
ØD85: A9 2Ø    447           LDA  #$2Ø
ØD87: 8D ØF Ø8 448           STA  BUFFER+1
               449  *
               45Ø  *MOVING 'CURSOR' TO THE CURRENT TRACK NO
               451  *
ØD8A: AE ØA Ø8 452  PRTRK    LDX  TRACK
ØD8D: AD 1F Ø8 453           LDA  STATUS
ØD9Ø: 9D D4 Ø5 454           STA  TSCREEN,X
               455  *
               456  *MOVING 'CARET' TO THE CURRENT SECTOR NO
               457  *
ØD93: AE ØB Ø8 458  PRSEC    LDX  SECTOR
ØD96: A9 DE    459           LDA  #"^"
ØD98: 9D 57 Ø7 46Ø           STA  SSCREEN,X
ØD9B: 2Ø A6 1Ø 461           JSR  RWTS
ØD9E: AE ØB Ø8 462           LDX  SECTOR
ØDA1: A9 AØ    463           LDA  #$AØ
ØDA3: 9D 57 Ø7 464           STA  SSCREEN,X
ØDA6: CE ØB Ø8 465           DEC  SECTOR
ØDA9: 1Ø 1Ø    466           BPL  INCBUF
ØDAB: A9 ØF    467           LDA  #$ØF
ØDAD: 8D ØB Ø8 468           STA  SECTOR
ØDBØ: AE ØA Ø8 469           LDX  TRACK
ØDB3: A9 AØ    47Ø           LDA  #$AØ
ØDB5: 9D D4 Ø5 471           STA  TSCREEN,X
ØDB8: CE ØA Ø8 472           DEC  TRACK
               473  *
               474  *INCREMENT OF BUFFER
               475  *AND CHECK IF BUFFER OVERFLOWS
               476  *
ØDBB: EE ØF Ø8 477  INCBUF   INC  BUFFER+1
ØDBE: AD ØF Ø8 478           LDA  BUFFER+1
ØDC1: C9 9Ø    479           CMP  #$9Ø
ØDC3: BØ Ø6    48Ø           BCS  CHKCMD
ØDC5: 29 ØF    481           AND  #$ØF
ØDC7: DØ CA    482           BNE  PRSEC
ØDC9: FØ BF    483           BEQ  PRTRK
               484  *
               485  *CHANGE READING TO WRITING
               486  *
ØDCB: AD 12 Ø8 487  CHKCMD   LDA  COMMAND
ØDCE: C9 Ø1    488           CMP  #$Ø1
ØDDØ: DØ ØC    489           BNE  CHKEND
ØDD2: 2Ø 5B 11 49Ø           JSR  NEWFORM
ØDD5: A9 Ø2    491           LDA  #$Ø2
ØDD7: AE 1C Ø8 492           LDX  D2
ØDDA: AØ 17    493           LDY  #$17
ØDDC: DØ 86    494           BNE  RWT
ØDDE: AD 1E Ø8 495  CHKEND   LDA  TMPTRK
ØDE1: 38       496           SEC
ØDE2: E9 Ø7    497           SBC  #$Ø7
ØDE4: C9 FF    498           CMP  #$FF
ØDE6: FØ Ø3    499           BEQ  F1
ØDE8: 4C 57 ØD 5ØØ           JMP  RWTO
               5Ø1  *
               5Ø2  *FINISH COPYING
               5Ø3  *MODIFY RWTS OF TARGET DISK
               5Ø4  *
ØDEB: A9 ØØ    5Ø5  F1       LDA  #Ø
ØDED: 8D ØE Ø8 5Ø6           STA  BUFFER
ØDFØ: A9 2Ø    5Ø7           LDA  #$2Ø
ØDF2: 8D ØF Ø8 5Ø8           STA  BUFFER+1
ØDF5: A2 ØØ    5Ø9           LDX  #Ø
ØDF7: AØ Ø3    51Ø           LDY  #$Ø3
ØDF9: A9 Ø1    511           LDA  #$Ø1
ØDFB: 2Ø 9D 1Ø 512           JSR  PATCH
ØDFE: A9 C9    513           LDA  #$C9
ØEØØ: 8D 91 2Ø 514           STA  $2Ø91
ØEØ3: A9 BB    515           LDA  #$BB
ØEØ5: 8D 9B 2Ø 516           STA  $2Ø9B
ØEØ8: A9 Ø2    517           LDA  #$Ø2
ØEØA: 2Ø A3 1Ø 518           JSR  PATCH2
ØEØD: AØ Ø6    519           LDY  #$Ø6
ØEØF: A9 Ø1    52Ø           LDA  #$Ø1
ØE11: 2Ø AØ 1Ø 521           JSR  PATCH1
ØE14: A9 C9    522           LDA  #$C9
ØE16: 8D AE 2Ø 523           STA  $2ØAE
ØE19: A9 BB    524           LDA  #$BB
ØE1B: 8D B3 2Ø 525           STA  $2ØB3
ØE1E: A9 AA    526           LDA  #$AA
ØE2Ø: 8D 6Ø 2Ø 527           STA  $2Ø6Ø
ØE23: A9 Ø2    528           LDA  #$Ø2
ØE25: 2Ø A3 1Ø 529           JSR  PATCH2
ØE28: AØ Ø2    53Ø           LDY  #$Ø2
ØE2A: A9 Ø1    531           LDA  #$Ø1
ØE2C: 2Ø AØ 1Ø 532           JSR  PATCH1
ØE2F: A9 DD    533           LDA  #$DD
ØE31: 8D 42 2Ø 534           STA  $2Ø42
ØE34: 8D BE 2Ø 535           STA  $2ØBE
ØE37: A9 2Ø    536           LDA  #$2Ø
ØE39: 8D AC 2Ø 537           STA  $2ØAC
ØE3C: A9 B8    538           LDA  #$B8
```

鎖匙製造器

```
ØE3E: 8D AD 20  539            STA  $20AD
ØE41: 8D AE 20  540            STA  $20AE
ØE44: A9 18     541            LDA  #$18
ØE46: 8D AF 20  542            STA  $20AF
ØE49: 8D BØ 20  543            STA  $20BØ
ØE4C: A9 AA     544            LDA  #$AA
ØE4E: 8D 3E 20  545            STA  $203E
ØE51: A9 Ø2     546            LDA  #$Ø2
ØE53: 20 A3 1Ø  547            JSR  PATCH2
ØE56: AØ Ø8     548            LDY  #$Ø8
ØE58: A9 Ø1     549            LDA  #$Ø1
ØE5A: 2Ø AØ 1Ø  55Ø            JSR  PATCH1
ØE5D: A9 ØA     551            LDA  #$ØA
ØE5F: 8D 5A 2Ø  552            STA  $205A
ØE62: A9 48     553            LDA  #$48
ØE64: 8D 5B 2Ø  554            STA  $205B
ØE67: A9 C9     555            LDA  #$C9
ØE69: 8D 5C 2Ø  556            STA  $205C
ØE6C: A9 Ø5     557            LDA  #$Ø5
ØE6E: 8D 5D 2Ø  558            STA  $205D
ØE71: A9 EA     559            LDA  #$EA
ØE73: 8D 5E 2Ø  56Ø            STA  $205E
ØE76: 8D 5F 2Ø  561            STA  $205F
ØE79: 8D 6Ø 2Ø  562            STA  $206Ø
ØE7C: A9 68     563            LDA  #$68
ØE7E: 8D 61 2Ø  564            STA  $2061
ØE81: A9 69     565            LDA  #$69
ØE83: 8D 62 2Ø  566            STA  $2062
ØE86: A9 ØØ     567            LDA  #$ØØ
ØE88: 8D 63 2Ø  568            STA  $2063
ØE8B: A9 Ø2     569            LDA  #$Ø2
ØE8D: 2Ø A3 1Ø  57Ø            JSR  PATCH2
ØE9Ø: A2 Ø1     571            LDX  #$Ø1
ØE92: AØ Ø8     572            LDY  #$Ø8
ØE94: 8A        573            TXA
ØE95: 2Ø 9D 1Ø  574            JSR  PATCH
ØE98: A9 42     575            LDA  #$42
ØE9A: 8D 35 2Ø  576            STA  $2Ø35
ØE9D: 8D 37 2Ø  577            STA  $2Ø37
ØEAØ: A9 Ø2     578            LDA  #$Ø2
ØEA2: 2Ø A3 1Ø  579            JSR  PATCH2
                58Ø  *
                581  *DISABLE COMMANDS
                582  *
ØEA5: A5 FF     583            LDA  CMDFLG
ØEA7: 1Ø 47     584            BPL  CKIND
                585  *LIST
ØEA9: A2 Ø1     586            LDX  #$Ø1
ØEAB: AØ Ø3     587            LDY  #$Ø3
ØEAD: 8A        588            TXA
ØEAE: 2Ø 9D 1Ø  589            JSR  PATCH
ØEB1: A9 2Ø     59Ø            LDA  #$2Ø
ØEB3: 8D 13 2Ø  591            STA  $2Ø13
ØEB6: A9 8D     592            LDA  #$8D
ØEB8: 8D 14 2Ø  593            STA  $2Ø14
ØEBB: A9 B7     594            LDA  #$B7
ØEBD: 8D 15 2Ø  595            STA  $2Ø15
ØECØ: A9 Ø2     596            LDA  #$Ø2
ØEC2: 2Ø A3 1Ø  597            JSR  PATCH2
ØEC5: A2 ØØ     598            LDX  #$ØØ
ØEC7: AØ Ø1     599            LDY  #$Ø1
ØEC9: 98        6ØØ            TYA
ØECA: 2Ø 9D 1Ø  6Ø1            JSR  PATCH
ØECD: A9 38     6Ø2            LDA  #$38
ØECF: 8D 8D 2Ø  6Ø3            STA  $2Ø8D
ØED2: A9 66     6Ø4            LDA  #$66
ØED4: 8D 8E 2Ø  6Ø5            STA  $2Ø8E
ØED7: A9 D6     6Ø6            LDA  #$D6
ØED9: 8D 8F 2Ø  6Ø7            STA  $2Ø8F
ØEDC: A9 4C     6Ø8            LDA  #$4C
ØEDE: 8D 9Ø 2Ø  6Ø9            STA  $2Ø9Ø
ØEE1: A9 16     61Ø            LDA  #$16
ØEE3: 8D 91 2Ø  611            STA  $2Ø91
ØEE6: A9 A3     612            LDA  #$A3
ØEE8: 8D 92 2Ø  613            STA  $2Ø92
ØEEB: A9 Ø2     614            LDA  #$Ø2
ØEED: 2Ø A3 1Ø  615            JSR  PATCH2
                616  *
                617  *DIRECT DOS COMMANDS ?
                618  *
ØEFØ: AD 2Ø Ø8  619  CKIND     LDA  IND
ØEF3: FØ 4C     62Ø            BEQ  DIRECT
ØEF5: A2 Ø1     621            LDX  #$Ø1
ØEF7: AØ Ø8     622            LDY  #$Ø8
ØEF9: 8A        623            TXA
ØEFA: 2Ø 9D 1Ø  624            JSR  PATCH
ØEFD: 26 FF     625            ROL  CMDFLG
ØEFF: 26 FF     626            ROL  CMDFLG
ØFØ1: 9Ø Ø5     627            BCC  E1
                628  *
                629  *DISABLE COMMANDS INDIRECTLY
                63Ø  *
                631  *INIT
ØFØ3: A9 23     632            LDA  #$23
ØFØ5: 8D Ø9 2Ø  633            STA  $2ØØ9
ØFØ8: 26 FF     634  E1        ROL  CMDFLG
ØFØA: 9Ø Ø5     635            BCC  E2
                636  *CATALOG
ØFØC: A9 42     637            LDA  #$42
ØFØE: 8D 29 2Ø  638            STA  $2Ø29
ØF11: 26 FF     639  E2        ROL  CMDFLG
ØF13: 9Ø Ø5     64Ø            BCC  E3
                641  *LOAD
ØF15: A9 A2     642            LDA  #$A2
ØF17: 8D ØB 2Ø  643            STA  $2ØØB
ØF1A: 26 FF     644  E3        ROL  CMDFLG
ØF1C: 9Ø Ø5     645            BCC  E4
                646  *SAVE
ØF1E: A9 A3     647            LDA  #$A3
ØF2Ø: 8D ØD 2Ø  648            STA  $2ØØD
ØF23: 26 FF     649  E4        ROL  CMDFLG
ØF25: 9Ø Ø5     65Ø            BCC  E5
                651  *BLOAD
ØF27: A9 22     652            LDA  #$22
ØF29: 8D 3B 2Ø  653            STA  $2Ø3B
ØF2C: 26 FF     654  E5        ROL  CMDFLG
ØF2E: 9Ø Ø5     655            BCC  E6
                656  *BSAVE
ØF3Ø: A9 23     657            LDA  #$23
ØF32: 8D 39 2Ø  658            STA  $2Ø39
ØF35: A9 Ø2     659  E6        LDA  #$Ø2
ØF37: 2Ø A3 1Ø  66Ø            JSR  PATCH2
ØF3A: 26 FF     661            ROL  CMDFLG
ØF3C: BØ 57     662            BCS  RESET
ØF3E: 4C BD ØF  663            JMP  FINISH
                664  *
                665  *DISABLE COMMANDS DIRECTLY
                666  *
ØF41: A2 ØØ     667  DIRECT    LDX  #$ØØ
ØF43: AØ ØC     668            LDY  #$ØC
ØF45: A9 Ø1     669            LDA  #$Ø1
ØF47: 2Ø 9D 1Ø  67Ø            JSR  PATCH
ØF4A: A9 A5     671            LDA  #$A5
ØF4C: AØ FA     672            LDY  #$FA
ØF4E: 26 FF     673            ROL  CMDFLG
ØF5Ø: 26 FF     674            ROL  CMDFLG
ØF52: 9Ø Ø6     675            BCC  H1
                676  *INIT
ØF54: 8D 1E 2Ø  677            STA  $2Ø1E
ØF57: 8C 1F 2Ø  678            STY  $2Ø1F
ØF5A: 26 FF     679  H1        ROL  CMDFLG
ØF5C: 9Ø Ø6     68Ø            BCC  H2
                681  *CATALOG
ØF5E: 8D 3E 2Ø  682            STA  $2Ø3E
ØF61: 8C 3F 2Ø  683            STY  $2Ø3F
ØF64: 26 FF     684  H2        ROL  CMDFLG
ØF66: 9Ø Ø6     685            BCC  H3
                686  *LOAD
ØF68: 8D 2Ø 2Ø  687            STA  $2Ø2Ø
ØF6B: 8C 21 2Ø  688            STY  $2Ø21
ØF6E: 26 FF     689  H3        ROL  CMDFLG
ØF7Ø: 9Ø Ø6     69Ø            BCC  H4
                691  *SAVE
ØF72: 8D 22 2Ø  692            STA  $2Ø22
ØF75: 8C 23 2Ø  693            STY  $2Ø23
ØF78: 26 FF     694  H4        ROL  CMDFLG
ØF7A: 9Ø Ø6     695            BCC  H5
                696  *BLOAD
ØF7C: 8D 5Ø 2Ø  697            STA  $2Ø5Ø
ØF7F: 8C 51 2Ø  698            STY  $2Ø51
ØF82: 26 FF     699  H5        ROL  CMDFLG
ØF84: 9Ø Ø6     7ØØ            BCC  CKRESET
                7Ø1  *BSAVE
ØF86: 8D 4E 2Ø  7Ø2            STA  $2Ø4E
ØF89: 8C 4F 2Ø  7Ø3            STY  $2Ø4F
ØF8C: A9 Ø2     7Ø4  CKRESET   LDA  #$Ø2
ØF8E: 2Ø A3 1Ø  7Ø5            JSR  PATCH2
ØF91: 26 FF     7Ø6            ROL  CMDFLG
ØF93: 9Ø 28     7Ø7            BCC  FINISH
                7Ø8  *
                7Ø9  *DISABLE CTRL-RESET FUNCTION
                71Ø  *
ØF95: A2 ØØ     711  RESET     LDX  #$ØØ
ØF97: AØ ØD     712            LDY  #$ØD
ØF99: A9 Ø1     713            LDA  #$Ø1
ØF9B: 2Ø 9D 1Ø  714            JSR  PATCH
ØF9E: A9 EA     715            LDA  #$EA
ØFAØ: 8D 3Ø 2Ø  716            STA  $2Ø3Ø
ØFA3: 8D 3B 2Ø  717            STA  $2Ø3B
ØFA6: A9 A9     718            LDA  #$A9
ØFA8: 8D 31 2Ø  719            STA  $2Ø31
ØFAB: 8D 3C 2Ø  72Ø            STA  $2Ø3C
ØFAE: A9 FA     721            LDA  #$FA
ØFBØ: 8D 32 2Ø  722            STA  $2Ø32
ØFB3: A9 A6     723            LDA  #$A6
ØFB5: 8D 3D 2Ø  724            STA  $2Ø3D
ØFB8: A9 Ø2     725            LDA  #$Ø2
ØFBA: 2Ø A3 1Ø  726            JSR  PATCH2
                727  *
                728  *FINISHING THE WHOLE PROCESS
                729  *
ØFBD: 2Ø Ø8 1Ø  73Ø  FINISH    JSR  CLINE2
ØFCØ: A9 ØF     731            LDA  #$ØF
ØFC2: 2Ø 5B FB  732            JSR  TABV
ØFC5: A9 1Ø     733            LDA  #$1Ø
ØFC7: 85 24     734            STA  CH
ØFC9: A9 78     735            LDA  #<M4
ØFCB: AØ ØA     736            LDY  #>M4
ØFCD: 2Ø 3A DB  737            JSR  STROUT
ØFDØ: 2Ø F1 1Ø  738  AGAIN     JSR  OLDFORM
ØFD3: A9 17     739            LDA  #$17
ØFD5: 2Ø 5B FB  74Ø            JSR  TABV
ØFD8: A9 ØA     741            LDA  #$ØA
ØFDA: 85 24     742            STA  CH
ØFDC: A9 82     743            LDA  #<M5
ØFDE: AØ ØA     744            LDY  #>M5
ØFEØ: 2Ø 3A DB  745            JSR  STROUT
ØFE3: 2Ø 1E 1Ø  746  AG1       JSR  RDKEY
ØFE6: C9 D9     747            CMP  #"Y"
ØFE8: FØ ØA     748            BEQ  AG2
ØFEA: C9 CE     749            CMP  #"N"
ØFEC: FØ Ø9     75Ø            BEQ  EXIT
ØFEE: 2Ø 82 1Ø  751            JSR  BELL
ØFF1: 4C E3 ØF  752            JMP  AG1
ØFF4: 4C 38 ØB  753  AG2       JMP  DEFAULT
ØFF7: 2Ø 58 FC  754  EXIT      JSR  HOME
ØFFA: 4C DØ Ø3  755            JMP  $3DØ
                756  *
                757  *CLEAR A LINE
                758  *
ØFFD: A2 27     759  CLINE1    LDX  #$27
ØFFF: A9 AØ     76Ø  Z1        LDA  #$AØ
1ØØ1: 9D A8 Ø6  761            STA  $6A8,X
1ØØ4: CA        762            DEX
1ØØ5: 1Ø F8     763            BPL  Z1
1ØØ7: 6Ø        764            RTS
1ØØ8: A2 27     765  CLINE2'   LDX  #$27
1ØØA: A9 AØ     766  Z2        LDA  #$AØ
1ØØC: 9D A8 Ø7  767            STA  $7A8,X
1ØØF: CA        768            DEX
1Ø1Ø: 1Ø F8     769            BPL  Z2
1Ø12: 6Ø        77Ø            RTS
1Ø13: A2 27     771  CLINE3    LDX  #$27
1Ø15: A9 AØ     772  Z3        LDA  #$AØ
1Ø17: 9D DØ Ø7  773            STA  $7DØ,X
1Ø1A: CA        774            DEX
1Ø1B: 1Ø F8     775            BPL  Z3
1Ø1D: 6Ø        776            RTS
                777  *
1Ø1E: 8D 1Ø CØ  778  RDKEY     STA  $CØ1Ø
1Ø21: A4 24     779            LDY  CH
1Ø23: B1 28     78Ø            LDA  ($28),Y
1Ø25: 29 3F     781            AND  #$3F
1Ø27: Ø9 4Ø     782            ORA  #$4Ø
1Ø29: 91 28     783            STA  ($28),Y
1Ø2B: AD ØØ CØ  784  R1        LDA  $CØØØ
1Ø2E: 1Ø FB     785            BPL  R1
1Ø3Ø: 91 28     786            STA  ($28),Y
1Ø32: 8D 1Ø CØ  787            STA  $CØ1Ø
1Ø35: 6Ø        788            RTS
                789  *
1Ø36: A9 17     79Ø  GETKEY    LDA  #$17
1Ø38: 2Ø 5B FB  791            JSR  TABV
1Ø3B: A9 Ø2     792            LDA  #$Ø2
1Ø3D: 85 24     793            STA  CH
1Ø3F: A9 44     794            LDA  #<KEY
1Ø41: AØ Ø9     795            LDY  #>KEY
1Ø43: 2Ø 3A DB  796            JSR  STROUT
1Ø46: 2Ø 1E 1Ø  797  G1        JSR  RDKEY
1Ø49: C9 8D     798            CMP  #$8D
1Ø4B: FØ ØF     799            BEQ  G3
1Ø4D: C9 9B     8ØØ            CMP  #$9B
1Ø4F: FØ Ø6     8Ø1            BEQ  G2
1Ø51: 2Ø 82 1Ø  8Ø2            JSR  BELL
1Ø54: 4C 46 1Ø  8Ø3            JMP  G1
1Ø57: 68        8Ø4  G2        PLA
1Ø58: 68        8Ø5            PLA
1Ø59: 4C 38 ØB  8Ø6            JMP  DEFAULT
1Ø5C: 4C 13 1Ø  8Ø7  G3        JMP  CLINE3
                8Ø8  *
1Ø5F: A9 Ø4     8Ø9  INDISK    LDA  #$Ø4
1Ø61: 85 24     81Ø            STA  CH
1Ø63: A9 17     811            LDA  #23
1Ø65: 2Ø 5B FB  812            JSR  TABV
1Ø68: AD 12 Ø8  813            LDA  COMMAND
1Ø6B: C9 Ø2     814            CMP  #$Ø2
1Ø6D: FØ Ø6     815            BEQ  G4
1Ø6F: A9 A2     816            LDA  #<DK1
1Ø71: AØ Ø9     817            LDY  #>DK1
1Ø73: DØ Ø4     818            BNE  G5
1Ø75: A9 C4     819  G4        LDA  #<DK2
1Ø77: AØ Ø9     82Ø            LDY  #>DK2
1Ø79: 2Ø 3A DB  821  G5        JSR  STROUT
1Ø7C: 2Ø 1E 1Ø  822            JSR  RDKEY
1Ø7F: 4C 13 1Ø  823            JMP  CLINE3
                824  *
1Ø82: 8E 9B 1Ø  825  BELL      STX  SX+1
1Ø85: A9 41     826            LDA  #65
1Ø87: 85 FE     827            STA  $FE
1Ø89: AD 3Ø CØ  828  B1        LDA  $CØ3Ø
1Ø8C: 88        829  B2        DEY
1Ø8D: DØ Ø4     83Ø            BNE  B3
1Ø8F: C6 FE     831            DEC  $FE
1Ø91: FØ Ø7     832            BEQ  SX
1Ø93: CA        833  B3        DEX
1Ø94: DØ F6     834            BNE  B2
1Ø96: A6 FE     835            LDX  $FE
1Ø98: DØ EF     836            BNE  B1
1Ø9A: A2 ØØ     837  SX        LDX  #$ØØ
1Ø9C: 6Ø        838  RTN       RTS
                839  *
1Ø9D: 8E ØA Ø8  84Ø  PATCH     STX  TRACK
1ØAØ: 8C ØB Ø8  841  PATCH1    STY  SECTOR
1ØA3: 8D 12 Ø8  842  PATCH2    STA  COMMAND
1ØA6: A9 Ø8     843  RWTS      LDA  #>IOB
1ØA8: AØ Ø6     844            LDY  #<IOB
1ØAA: 2Ø B5 B7  845            JSR  $B7B5
1ØAD: Ø8        846            PHP
1ØAE: A9 ØØ     847            LDA  #Ø
1ØBØ: 85 48     848            STA  $48
1ØB2: 28        849            PLP
1ØB3: 9Ø E7     85Ø            BCC  RTN
                851  *ERROR HANDLING
1ØB5: 68        852            PLA
1ØB6: 68        853            PLA
1ØB7: 2Ø FD ØF  854            JSR  CLINE1
1ØBA: 2Ø Ø8 1Ø  855            JSR  CLINE2
1ØBD: A9 ØD     856            LDA  #$ØD
1ØBF: 2Ø 5B FB  857            JSR  TABV
1ØC2: A9 Ø9     858            LDA  #$Ø9
1ØC4: 85 24     859            STA  CH
1ØC6: 2Ø 8Ø F2  86Ø            JSR  FLASH
1ØC9: A2 ØØ     861            LDX  #Ø
1ØCB: AD 13 Ø8  862            LDA  ECODE
1ØCE: C9 Ø8     863            CMP  #$Ø8
1ØDØ: FØ 1Ø     864            BEQ  PRERR
1ØD2: E8        865            INX
1ØD3: C9 1Ø     866            CMP  #$1Ø
1ØD5: FØ ØB     867            BEQ  PRERR
1ØD7: E8        868            INX
1ØD8: C9 2Ø     869            CMP  #$2Ø
1ØDA: FØ Ø6     87Ø            BEQ  PRERR
1ØDC: E8        871            INX
1ØDD: C9 4Ø     872            CMP  #$4Ø
1ØDF: FØ Ø1     873            BEQ  PRERR
1ØE1: E8        874            INX
1ØE2: BD F7 ØA  875  PRERR     LDA  ERTBLL,X
1ØE5: BC FC ØA  876            LDY  ERTBLH,X
1ØE8: 2Ø 3A DB  877            JSR  STROUT
1ØEB: 2Ø 73 F2  878            JSR  NORMAL
1ØEE: 4C DØ ØF  879            JMP  AGAIN
                88Ø  *
1ØF1: A9 DE     881  OLDFORM   LDA  #$DE
1ØF3: 8D AE BC  882            STA  $BCAE
1ØF6: 8D 91 B9  883            STA  $B991
1ØF9: A9 AA     884            LDA  #$AA
1ØFB: 8D B3 BC  885            STA  $BCB3
1ØFE: 8D 9B B9  886            STA  $B99B
11Ø1: A9 1D     887            LDA  #$1D
11Ø3: 8D 42 B8  888            STA  $B842
11Ø6: 8D BE B8  889            STA  $B8BE
11Ø9: A9 A9     89Ø            LDA  #$A9
11ØB: 8D AC B8  891            STA  $B8AC
11ØE: A9 FF     892            LDA  #$FF
111Ø: 8D AD B8  893            STA  $B8AD
1113: A9 2Ø     894            LDA  #$2Ø
1115: 8D AE B8  895            STA  $B8AE
1118: A9 B8     896            LDA  #$B8
111A: 8D AF B8  897            STA  $B8AF
111D: 8D BØ B8  898            STA  $B8BØ
112Ø: A9 FF     899            LDA  #$FF
1122: 8D 3E B8  9ØØ            STA  $B83E
1125: 8D 6Ø BC  9Ø1            STA  $BC6Ø
1128: A9 48     9Ø2            LDA  #$48
112A: 8D 5A BE  9Ø3            STA  $BE5A
112D: A9 AØ     9Ø4            LDA  #$AØ
112F: 8D 5B BE  9Ø5            STA  $BE5B
1132: A9 Ø1     9Ø6            LDA  #$Ø1
1134: 8D 5C BE  9Ø7            STA  $BE5C
1137: A9 B1     9Ø8            LDA  #$B1
1139: 8D 5D BE  9Ø9            STA  $BE5D
113C: A9 3C     91Ø            LDA  #$3C
113E: 8D 5E BE  911            STA  $BE5E
1141: A9 6A     912            LDA  #$6A
1143: 8D 5F BE  913            STA  $BE5F
1146: A9 68     914            LDA  #$68
1148: 8D 6Ø BE  915            STA  $BE6Ø
114B: A9 9Ø     916            LDA  #$9Ø
114D: 8D 61 BE  917            STA  $BE61
115Ø: A9 Ø8     918            LDA  #$Ø8
1152: 8D 62 BE  919            STA  $BE62
1155: A9 ØA     92Ø            LDA  #$ØA
1157: 8D 63 BE  921            STA  $BE63
115A: 6Ø        922            RTS
                923  *
115B: A9 C9     924  NEWFORM   LDA  #$C9
115D: 8D AE BC  925            STA  $BCAE
116Ø: 8D 91 B9  926            STA  $B991
1163: 8D 5C BE  927            STA  $BE5C
1166: A9 BB     928            LDA  #$BB
1168: 8D B3 BC  929            STA  $BCB3
116B: 8D 9B B9  93Ø            STA  $B99B
116E: A9 DD     931            LDA  #$DD
117Ø: 8D 42 B8  932            STA  $B842
1173: 8D BE B8  933            STA  $B8BE
1176: A9 2Ø     934            LDA  #$2Ø
1178: 8D AC B8  935            STA  $B8AC
117B: A9 B8     936            LDA  #$B8
117D: 8D AD B8  937            STA  $B8AD
118Ø: 8D AE B8  938            STA  $B8AE
1183: A9 18     939            LDA  #$18
1185: 8D AF B8  94Ø            STA  $B8AF
1188: 8D BØ B8  941            STA  $B8BØ
118B: A9 AA     942            LDA  #$AA
118D: 8D 3E B8  943            STA  $B83E
119Ø: 8D 6Ø BC  944            STA  $BC6Ø
1193: A9 ØA     945            LDA  #$ØA
1195: 8D 5A BE  946            STA  $BE5A
1198: A9 48     947            LDA  #$48
119A: 8D 5B BE  948            STA  $BE5B
119D: A9 Ø5     949            LDA  #$Ø5
119F: 8D 5D BE  95Ø            STA  $BE5D
11A2: A9 EA     951            LDA  #$EA
11A4: 8D 5E BE  952            STA  $BE5E
11A7: 8D 5F BE  953            STA  $BE5F
11AA: 8D 6Ø BE  954            STA  $BE6Ø
11AD: A9 68     955            LDA  #$68
11AF: 8D 61 BE  956            STA  $BE61
11B2: A9 69     957            LDA  #$69
11B4: 8D 62 BE  958            STA  $BE62
11B7: A9 ØØ     959            LDA  #$ØØ
11B9: 8D 63 BE  96Ø            STA  $BE63
11BC: 6Ø        961            RTS

--End assembly--
```

職業哥爾夫球

這是一個有專業水準設計的哥爾夫球遊戲。玩者可選擇打九個洞或十八個洞。

當大家執行程式後,便可選擇利用控制器或鍵盤來進行遊戲。遊戲可在單色螢幕或彩色螢幕進行，後者視覺效果當然更好。每一個洞的地理環境都各有不同，加上擊球時受到風向影響，所以要謹慎計算擊球角度及力度才行。

解說

本遊戲的控制方法相當簡單，但在解釋各控制鍵用途之前，先說說大家會從螢幕到所見的一切。

圖㈠是遊戲中的其中一局畫面，大家一看便能清楚了解每個部份所代表的意義。

在螢幕上的發球方向儀將會指示哥爾夫球的發球方向。方向儀左邊的風向旗則表示現時球場上所吹的風速，此風速將會影响擊出之球飛行的方向及力度。除了這支風向旗外，在球場內綠色草坪（彩色螢幕所見）中球洞上亦揷有一支，具有相同用途。

螢幕最左邊的紫色時間刻度表則是用來顯示每一擊球機會的時間限制。如果時間線跌至零，參賽者便失去一次擊球機會（換言之，該局中發球棒數（即 STROKES）會加一）。球賽結束後，這個總棒數是會用來計分的。

規則及需知

要擊球，就必須利用方向儀及風向儀，此外亦要提高能量才可擊球。當大家選定了方向，又等待了適當的風向，便可按 SPACE 或 BUTTON 0，按得越久，能量越大，再按 RETURN 鍵或放開 BUTTON 0，便可將球擊出。不過留意一點，能量越大，便越難準確將球送至目的點。

當球落到綠色草坪，便會進入另一個草坪放大的畫面。這裡是沒有時間限制，擊球方法亦一樣。

罰分

1. 如果擊球超出場地範圍會被扣一棒（每一局中，最多可擊出的棒數是 3 × PAR 數，例如 PAR ＝ 4，即該局中最多可擊出 3 × 4 ＝ 12 棒。若超過擊球次數，便會完結這一局，再往下一洞去。
2. 球跌落橙色的障礙區是不會扣分，但會增加擊球難度。
3. 時間跌至零便會扣一棒。

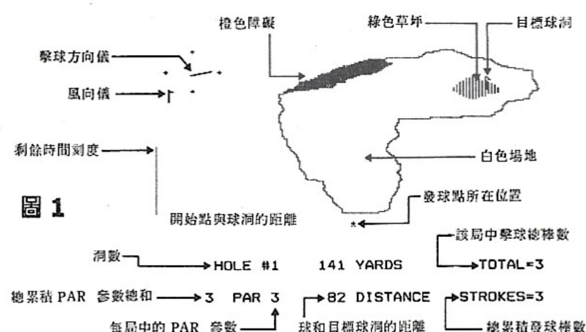


圖 1

控制方法

以下是鍵盤的控制方法：

控制發球方法：

S－反時針方向（快速）

D－順時針方向（快速）

J－反時針方向（中速）

K－順時針方向（中速）

左箭咀－反時針方向（慢速）

右箭咀－順時針方向（慢速）

SPACE BAR －增加能量

RETURN －發球

控制棒：

1. 遙控桿用來控制發球方向。
2. 按緊 BUTTON 儲蓄能量。
3. 放開 BUTTON 擊球。

提示

1. 在平坦的場地部份，擊球所至的距離約相等於能量線的長短。
2. 在綠色草坪上，擊球距離約是能量線長短的兩倍左右。
3. 每棒擊球最遠距離（在不受困擾的情況下），是螢幕濶度的三份一左右。
4. 留心風向，它將影响發球力度。

鍵入程式

哥爾夫球是由兩個程式組成：

列表１：GOLF（BASIC程式）

列表２：GOLF.ML（機械碼圖形表）

大家可照列表１及列表２兩個程式鍵入並存入磁碟。程式的鍵入方法可參考５０期所刊登的「新讀者需知」。

同期出版的程式磁碟亦收錄有本遊戲，檔名亦相同，大家只要 RUN GOLF 即可開始遊戲。■

職業哥爾夫球

列表1

```
1   REM ********************
2   REM *       GOLF       *
3   REM * COPYRIGHT(C)1988 *
4   REM * BY COMPUTING AGE *
5   REM ********************
6   LOMEM: 21760: DEF  FN PARA(K) =
     10 * K - .5 * K * K: HOME
7   DIM SH(18),R(49,1,1):D$ =  CHR$
     (4): PRINT : PRINT D$"BLOAD
     GOLF.ML":HL = 0:PI = .017453
     2:PT = 0:W = 7
8   HOME : PRINT "[M]onochrome or
     [C]olor? ";: GOSUB 220: IF G
     $ <  > "M" AND G$ <  > "C" THEN
     8
10 MC = G$ = "M"
12  HOME : PRINT "[K]eyboard, [J]
     oystick, or [P]addles?";: GOSUB
     220: IF (G$ <  > "K") * (G$ <
     > "J") * (G$ <  > "P") THEN
     12
14 KJ = (G$ = "J") + 2 * (G$ = "P
     ")
16  HOME : PRINT "[A] 9 HOLES
     [B] 18 HOLES  ";: GOSUB 220
     : IF G$ <  > "A" AND G$ <  >
     "B" THEN 16
18 ZZ = 9 + 9 * (G$ = "B")
20  HOME : PRINT "SOUND? [Y]es OR
     [N]o ";: GOSUB 220: IF G$ <
     > "Y" AND G$ <  > "N" THEN
     20
22  IF G$ = "N" THEN  POKE 20415,
     96
24  POKE  - 16368,0: IF HL <  > Z
     Z THEN 36
26 D = 0:P = 0: HOME : TEXT : VTAB
     1: PRINT "HOLE PAR (TOT)  SC
     ORE (TOT)  +/-  (TOT)": FOR
     K = 0 TO ZZ - 1:P = P +  PEEK
     (20439 + K):D = D + SH(K): VTAB
     K + 3: HTAB 2 + (K < 9): PRINT
     K + 1;: HTAB 7: PRINT  PEEK
     (20439 + K);: HTAB 10: PRINT
     "(";: HTAB 11 + (P < 100) +
     (P < 10): PRINT P;
28  HTAB 14: PRINT ")";: HTAB 18 +
     (SH(K) < 100) + (SH(K) < 10)
     : PRINT SH(K);: HTAB 23: PRINT
     "(";: HTAB 24 + (D < 100) +
     (D < 10): PRINT D;: HTAB 27:
     PRINT ")";: HTAB 30: PRINT
     SH(K) -  PEEK (20439 + K);: HTAB
     35: PRINT "(";: HTAB 36: PRINT
     D - P;: HTAB 40: PRINT ")";:
     NEXT
30  VTAB 23: HTAB 1: PRINT "  Pre
     ss [E] to Exit, [P] to Play
     again":D =  PEEK ( - 16384)
31  IF D = 197 OR D = 229 THEN 16
     0
32  IF D <  > 208 AND D <  > 240 THEN
     30
34  HOME : PRINT : PRINT  CHR$ (4
     )"RUN GOLF"
36 LO = 999: HOME :AD = 16384 + 2
     08 * HL:GL =  PEEK (AD):GH =
     PEEK (AD + 1):BL =  PEEK (A
     D + 2):BH =  PEEK (AD + 3):H
     X =  PEEK (AD + 4):HY =  PEEK
     (AD + 5):V =  PEEK (AD + 6):
     H =  PEEK (AD + 7):AD = AD +
     8: FOR K = 0 TO 1: FOR P = 0
     TO 49:X =  PEEK (AD):Y =  PEEK
     (AD + 1):AD = AD + 2:R(P,K,0
     ) = X:R(P,K,1) = Y
38  IF K = 1 AND P > (BH - BL + 1
     ) THEN  IF X < LO THEN LO =
     X
40  NEXT : NEXT : GOSUB 186: GOSUB
     140
42  GOSUB 182:PA =  PEEK (20439 +
     HL):YA = HD:H1 = H:V1 = V:PT
     = PT + PA: IF HL = 0 THEN P
     = 0:D = 66: GOSUB 200
44  SCALE= 1: ROT= 0: XDRAW 6 AT
     H1 - 3,V1
46  GOSUB 182: GOSUB 180
48  XDRAW 6 AT H1 - 3,V1
50  XDRAW 6 AT H - 3,V
52 T = 120 - 60 * (KJ = 2) - 45 *
     (KJ = 1): HPLOT 2,149 TO 2,9
     0
54 T = T - 1: HCOLOR= 0: HPLOT 2,
     149 - T: HCOLOR= 3: IF T = 0
     THEN P = 166:D = 176: GOSUB
     200: PRINT  CHR$ (7);: GOSUB
     178: GOTO 52
56  IF T < 10 THEN P = 2:D = 2: GOSUB
     200
58  GOSUB 202: ON KJ GOTO 64,64
60  IF  PEEK ( - 16384) <  > 160 THEN
     GOSUB 156: GOTO 54
62  POKE  - 16384,0: POKE  - 1636
     8,0: GOTO 66
64  IF  PEEK ( - 16285 - KJ) < 12
     8 THEN  GOSUB 156: GOTO 54
66  GOSUB 142: GOSUB 182: GOSUB 1
     78:P = 108:D = 108: GOSUB 20
     0: IF KU THEN DE = DE - 30 +
     60 *  RND (1):X = X *  RND (
     1):P = 160:D = 166: GOSUB 20
     0
68 KU = 0:WD = (W - 6 - 8 * (W >
     14)) * 45 - 45:WP = (W <  >
     0) * (HL + 1) * .2 + 2:WX =
     WP *  COS (WD * PI):WY = WP *
     SIN (WD * PI)
70 P =  SIN (DE * PI):D =  COS (D
     E * PI): FOR K = 0 TO 20:Y =
     K * .05 * X:V1 = Y * P + (K /
     20) * WY:H1 = Y * D + (K / 2
     0) * WX: IF H + H1 > 275 OR
     H + H1 < 4 OR V - V1 > 158 OR
     V - V1 < 4 THEN 74
72 C =  FN PARA(K):Z = 1 +  INT (
     ABS (.35 * K - 3.5)):H1 = H
     + H1:V1 = V - V1 - (C / 5) *
     (X / 70): IF V1 > 4 AND V1 <
     160 AND H1 > 5 AND H1 < 275 THEN
     XDRAW Z AT H1,V1: FOR C = 1
     TO 4: NEXT : XDRAW Z AT H1,
     V1
74  NEXT :V1 = V:H1 = H:V = V - X
     * P - WY:H = H + X * D + WX

76  IF V < 4 OR V > 152 THEN 138
78  IF H < R( INT ((V - 3) / 3),0
     ,0) OR H > R( INT ((V - 3) /
     3),0,1) THEN 138
80  IF V > BH OR V < BL THEN 88
82  IF H > R(V - BL,1,1) OR H < R
     (V - BL,1,0) THEN 88
84 P = 68:D = 82: GOSUB 200
86 KU = 1: GOTO 46
88  IF V > GH OR V < GL THEN 46
90  IF H < R(V - GL + BH - BL,1,0
     ) OR H > R(V - GL + BH - BL,
     1,1) THEN 46
92 P = 10:D = 12: GOSUB 200
94  XDRAW 6 AT H1 - 3,V1: HGR : H
    COLOR= 1 + MC + MC:P = 0: FOR K
    = BH - B
     L + 1 TO 49:P = P + 1: FOR D
     =  - 1 TO 2: HPLOT 45 + (R(
     K,1,0) - LO) * 4,P * 4 + D TO
     45 + (R(K,1,1) - LO) * 4,P *
     4 + D: NEXT : NEXT
96  HCOLOR= 0: DRAW 5 AT 45 + (HX
     - LO) * 4,(1 + HY - GL) * 4
     : DRAW 5 AT 43 + (HX - LO) *
     4,(1 + HY - GL) * 4:H = 45 +
     (H - LO) * 4:V = (V - GL + 1
     ) * 4: GOSUB 140
98  IF H < (HX - LO) * 4 + 48 AND
     H > (HX - LO) * 4 + 42 AND V
     < (1 + HY - GL) * 4 + 3 AND
     V > (1 + HY - GL) * 4 - 3 THEN
     122
100  GOSUB 184: GOSUB 180: XDRAW
     1 AT H,V
102  ON KJ GOTO 106,106: IF  PEEK
     ( - 16384) <  > 160 THEN  GOSUB
     162: GOTO 102
104  POKE  - 16384,0: GOTO 108
106  IF  PEEK ( - 16285 - KJ) < 1
     28 THEN  GOSUB 162: GOTO 106

108  GOSUB 142: XDRAW 1 AT H,V:X =
     X * .1: GOSUB 184: GOSUB 178
     :P =  SIN (DE * PI):D =  COS
     (DE * PI)
110 Y = 0
112 V1 = .85 * Y * P:H1 = Y * D: IF
     H + H1 < 279 AND H + H1 > 0 AND
     V - V1 < 160 AND V - V1 > 0 THEN
     XDRAW 1 AT H + H1,V - V1
114 H1 = H1 + H:V1 = V - V1:V = V
     - X * P:H = H + X * D: XDRAW
     1 AT H1,V1
116  IF (H < 10) + (H > 269) + (V
     < 4) + (V > ((GH - GL + 1) *
     4)) THEN 132
118  IF (H - 45) / 4 + LO < R(V /
     4 + BH - 1 - BL,1,0) OR (H -
     45) / 4 + LO > R(V / 4 + BH -
     1 - BL,1,1) THEN 132
120  IF H > (HX - LO) * 4 + 48 OR
     H < (HX - LO) * 4 + 42 OR V >
     (1 + HY - GL) * 4 + 3 OR V <
     (1 + HY - GL) * 4 - 3 THEN 1
     28
122 P = 118:D = 136: GOSUB 200
124  HGR :HL = HL + 1
126  GOTO 24
128 Y = Y + .075 * X: IF Y <  = X
     THEN 112
130  GOTO 100
132 H1 = (H - 45) / 4 + LO:V1 = (
     V / 4) + GL - 1
134 H = H1 + 2 * X *  COS (DE * P
     I):V = V1 - 2 * X *  SIN (DE
     * PI)
136 P = 106:D = 116: GOSUB 200: GOSUB
     186: GOSUB 182: GOSUB 180: XDRAW
     6 AT H1 - 3,V1: GOTO 76
138 P = 106:D = 116:V = V1:H = H1
     : GOSUB 200: GOSUB 182: GOSUB
     178: GOTO 48
140  POKE 232,160: POKE 233,78: SCALE=
     1: ROT= 0: HCOLOR= 3: DRAW 2
     AT 8,25: DRAW 2 AT 42,25: DRAW
     2 AT 25,8: DRAW 2 AT 25,42: RETURN
142  PRINT  CHR$ (7);:X = 0: HCOLOR=
     6
144  ON KJ GOTO 150,150
146 X = X + 1: IF (X <  > 120) *
     ( PEEK ( - 16384) <  > 141) THEN
     HPLOT 5 + X,3: GOTO 146
148  POKE  - 16368,0: GOTO 152
150 X = X + 1: IF (X <  > 120) *
     ( PEEK ( - 16285 - KJ) > 127
     ) THEN  HPLOT 5 + X,3: GOTO
     150
152  HCOLOR= 3: IF X < 116 THEN  RETURN
154 P = 106:D = 116: GOSUB 200:X =
     (121 - X) * 5: RETURN
156  XDRAW 4 AT H,V: FOR K = 1 TO
     30: NEXT : XDRAW 4 AT H,V
158  IF  PEEK ( - 16384) <  > 155
     THEN 162
160  POKE  - 16368,0: TEXT : HOME
     : HTAB 12: VTAB 12: PRINT "G
     OOG-BYE.......": END
162  IF SH(HL) < PA * 3 THEN 166
164  HOME : VTAB 22: HTAB 9: PRINT
     "WELL... SO MUCH FOR THIS HO
     LE.":P = 84:D = 104: GOSUB 2
     00: FOR K = 1 TO 300: NEXT :
     POP : GOTO 124
166  ON KJ GOTO 170,174
168 K =  PEEK ( - 16384): POKE  -
     16384,0: POKE  - 16368,0:DE =
     DE + 45 * (K = 211) + 12 * (
     K = 202) + 3 * (K = 136) - 4
     5 * (K = 196) - 12 * (K = 20
     3) - 3 * (K = 149):K = K + 3
     60 * (K < 0) - 360 * (K > 35
     9): GOTO 176
170 X1 =  PDL (0): FOR K = 1 TO 2
     5: NEXT :DE =  ATN ((127.5 -
     PDL (1)) / (X1 - 127.5)) /
     PI:DE = DE + 180 * (X1 < 127
     .5):DE = DE + 360 * (DE < 0)

172  GOTO 176
174 DE = 359 - 1.4 *  PDL (0)
176 X1 = 15 *  COS (DE * PI) + 25
     :Y1 = 25 - 15 *  SIN (DE * P
     I): HPLOT 25,25 TO X1,Y1: FOR
     K = 1 TO 25: NEXT : HCOLOR=
     0: HPLOT 25,25 TO X1,Y1: HPLOT
     5,3 TO 270,3: FOR K = 1 TO 1
     0: NEXT : HCOLOR= 3: RETURN

178 SH(HL) = SH(HL) + 1:SH(18) =
     SH(18) + 1
180  HOME : VTAB 22: HTAB 3: PRINT
     "HOLE #"HL + 1;: HTAB 16 - (
     YA > 99) - (YA > 9): PRINT Y
     A;: HTAB 18: PRINT "YARDS" SPC(
     8)"TOTAL="SH(18);: VTAB 24: HTAB
     1: PRINT " "PT; SPC( 2 - (PT
     > 9))"PAR ";PA; SPC( 6 - (H
     D > 99) - (HD > 9));HD;" DIS
     TANCE   STROKES="SH(HL);: RETURN

182 HD =  INT ( SQR ((HY - V) ^ 2
     + (HX - H) ^ 2)): RETURN
184 HD = ((45 + (HX - LO) * 4) -
     H) ^ 2:HD =  SQR (HD + ((1 +
     HY - GL) * 4 - V) ^ 2):HD =
     INT (HD / 6): RETURN
186  HGR : HCOLOR= 3: FOR K = 0 TO
     48: IF R(K,0,0) <  > 55 AND
     R(K + 1,0,0) <  > 55 THEN  HPLOT
     R(K,0,0),4 + K * 3 TO R(K +
     1,0,0),7 + K * 3: HPLOT R(K,
     0,1),4 + K * 3 TO R(K + 1,0,
     1),7 + K * 3
188  IF (K <  > 0) * (R(K,0,0) <
     > 55) THEN  IF (R(K + 1,0,0
     ) = 55) + (R(K - 1,0,0) = 55
     ) THEN  HPLOT R(K,0,0),4 + K
     * 3 TO R(K,0,1),4 + K * 3
190  NEXT : HCOLOR= 1: FOR K = GL
     TO GH: HPLOT R(BH - BL + 1 +
     K - GL,1,0),K TO R(BH - BL +
```

職業哥爾夫球

```
    1 + K - GL,1,1),K: NEXT
192 HCOLOR= 5 - MC - MC: FOR K =
    BL TO BH: IF R(K - BL,1,0) <
     > 55 THEN  HPLOT R(K - BL,1
    ,0),K TO R(K - BL,1,1),K
194 NEXT : HCOLOR= 3: HPLOT 10,4
    2 TO 10,52: HPLOT HX,HY TO H
    X,HY - 10: HPLOT HX + 1,HY TO
    HX + 1,HY - 10: HCOLOR= 0: HPLOT
    HX,HY + 1 TO HX - 1,HY + 1 TO
    HX - 1,HY TO HX,HY
196 GOSUB 140: IF W THEN  XDRAW
    W AT 10,42: XDRAW W AT HX,HY
     - 10
198 RETURN
200 FOR K = 20275 + P TO 20275 +
    D STEP 2:C =  PEEK (K):L =  PEEK
    (K + 1): POKE 20436,C: POKE
    20437,L: CALL 20415: NEXT : RETURN
202 IF W THEN  XDRAW W AT 10,42:
     XDRAW W AT HX,HY - 10:W = W
     + 8 * (W < 15) - 8 * (W > 1
    4): XDRAW W AT HX,HY - 10: XDRAW
    W AT 10,42: HPLOT 10,42 TO 1
    0,52: HPLOT HX,HY TO HX,HY -
    10
204 IF  RND (1) > HL / 200 + .04
     THEN  RETURN
206 IF W THEN  XDRAW W AT HX,HY -
    10: XDRAW W AT 10,42
208 WD =  INT (9 *  RND (1)): IF
    WD = 0 THEN W = 0: RETURN
210 W = WD + 6: HPLOT 10,42 TO 10
    ,52: HPLOT HX,HY TO HX,HY -
    10: XDRAW W AT HX,HY - 10: XDRAW
    W AT 10,42: RETURN
220 GET G$: IF G$ =  CHR$ (27) THEN
    160
221 IF  ASC (G$) > 96 THEN G$ =
     CHR$ ( ASC (G$) - 32)
222 RETURN
```

列表 2

```
****************
*   GOLF.ML    *
* A$4000,L$FE9 *
****************

4000- 1D 31 0F 2B D3 28 9C 82   $B49D
4008- 37 2D BA BD AD C4 A9 CA   $D04F
4010- 89 D7 80 DB 79 E1 72 F1   $87CB
4018- 6E F1 69 F1 61 F3 5D F4   $87B1
4020- 5A F5 57 F1 50 EF 51 EF   $1765
4028- 50 E1 52 DE 53 DE 51 D9   $2755
4030- 50 D7 50 9C 51 9B 51 9A   $E718
4038- 52 9B 52 9C 53 9B 55 98   $BAAC
4040- 55 95 57 94 58 94 5B 97   $EC86
4048- 5C 9A 5D 9B 5D 9D 5D 9D   $A381

4050- 60 9B 61 9D 62 9E 6C 9C   $869C
4058- 6D 9C 6C 9B 6E 9A 70 98   $7AD3
4060- 72 97 73 96 75 96 78 95   $A4AA
4068- 78 8F 37 2D 89 92 89 93   $E8B2
4070- 83 94 80 98 7F 97 7E 95   $9139
4078- 79 94 76 93 74 92 72 91   $A736
4080- 71 8F 6F 8E 6E 8B 6B 8A   $EAA7
4088- 69 83 69 81 69 7F 66 7B   $79FF
4090- 61 7A 60 7A 5D 78 5D 74   $8D14
4098- 5D 74 5C 73 5A 72 56 69   $B591

40A0- 55 63 56 5F 53 59 CB CB   $C673
40A8- CB CC C7 CF C6 D0 C4 D1   $7D98
40B0- C3 D3 C3 D6 C2 D8 C1 D9   $862B
40B8- C1 D9 BF DB BF DC BF DC   $2334
40C0- C0 DC C1 DC C2 DA C3 D4   $4361
40C8- C4 D3 C6 D0 C8 CD CC CD   $D1B2
40D0- 15 32 42 55 89 27 9C E1   $CDD6
40D8- 37 2D 37 2D 68 AC 64 AE   $174B
40E0- 5A B2 57 B9 53 BF 50 C4   $EA2B
40E8- 4E C7 4D CA 4A CB 4D CD   $3FA2

40F0- 4E CE 4F CD 51 CC 52 CE   $C776
40F8- 52 D1 51 D5 52 D5 54 D4   $CAC5
4100- 55 D5 5B D5 63 D7 65 D9   $3E28
4108- 67 DB 6C DD 6D DE 70 DD   $E84C
4110- 73 DD 73 DE 76 E1 7B E1   $6D74
4118- 80 E4 84 E5 8B E6 9D E9   $E24B
4120- A3 E7 AB E8 AF E8 B3 E9   $986E
4128- B5 EC B7 EB BB EC BD F0   $2175
4130- C0 F1 C2 F1 C7 F0 D4 F1   $30E4
4138- D3 EF 37 2D 63 69 60 70   $A0C6

4140- 5F 86 5C A7 62 A8 62 A9   $3B45
4148- 63 9D 64 9C 64 99 65 97   $657A
4150- 66 95 66 93 66 91 6B 8B   $613D
4158- 6C 8B 6C 88 73 88 76 86   $5C4E
4160- 7A 85 37 2D 7D 8A 73 8C   $859A
4168- 72 91 6F 92 6F 93 6D 99   $91C5
4170- 6D 9A 6C 9B 6C 9C 6C 9C   $E230
4178- 6E 9B 70 99 6F 98 6D 98   $266B
4180- 6D 98 6D 99 6D 99 6E 98   $7922
4188- 6F 98 70 98 71 98 74 98   $7412

4190- 75 97 76 95 78 93 79 92   $E899
4198- 79 90 7A 8F 7B 8F 7C 8E   $26A6
41A0- 2B 41 29 43 AC 31 5A 24   $0517
41A8- 37 2D 37 2D 37 2D 37 2D   $BDF7
41B0- 37 2D 37 2D 37 2D 37 2D   $8517
41B8- 37 2D B1 B7 A6 BB 9E BE   $997A
41C0- 9A C0 92 C4 8B D0 7C D6   $D0B0
41C8- 78 DE 70 E1 65 E4 61 E8   $B91D
41D0- 5A EA 56 EA 50 EB 47 EA   $27FE
41D8- 41 E9 3C E8 39 E8 29 E8   $DA5D

41E0- 29 E4 29 E4 29 E5 29 E7   $442E
41E8- 29 E6 38 E2 4B DF 58 DB   $9D48
41F0- 7D D0 84 C6 87 C0 95 A3   $23D3
41F8- 37 2D 37 2D 37 2D 37 2D   $7B73
4200- 37 2D 37 2D 37 2D 37 2D   $A3D3
4208- 37 2D 37 2D A1 A5 95 A2   $969A
4210- 93 A0 92 9D 8D 9E 8B 99   $3B96
4218- 89 95 83 92 80 90 81 8F   $D20B
4220- 83 91 80 92 83 94 7F 99   $9561
4228- 7E 9B 7D 9C 79 9D 75 9E   $C45A

4230- 78 9F 7B A2 7F A3 87 A4   $FBD2
4238- 89 A0 8E 9E 8F 9B 93 99   $3E87
4240- 93 98 A5 AA A5 AF A3 B0   $35AD
4248- 9E B3 99 B4 97 B5 95 B8   $83AD
4250- 95 BB 96 BC 97 BD 9C BD   $6E88
4258- 9F BE A0 BE A1 BD A2 BD   $3A98
4260- A3 BD A4 BC A7 BB A8 BB   $31B4
4268- A8 B7 AA B6 AB B5 AC B1   $0499

4270- 18 2E 59 73 DC 1D 81 2B   $2BB6
4278- 37 2D 37 2D CA E3 C7 E6   $769D

4280- C2 E8 BD E7 B3 ED A5 F1   $51EB
4288- 9D F1 9A F4 A2 F8 A3 FA   $1F42
4290- AD FC AE FE B0 FE B2 FB   $669C
4298- B2 FB B2 FD B5 FB B6 F7   $C97C
42A0- B7 F5 B9 F4 A3 F4 A0 F1   $D54D
42A8- A5 EE 8D E7 5E DE 50 CF   $FC89
42B0- 47 C9 43 C3 3F B6 42 B1   $4DD4
42B8- 40 A8 3D 8F 39 8D 33 8B   $BF05
42C0- 35 85 33 83 34 85 30 93   $94BF
42C8- 30 89 30 7D 30 5C 30 45   $19F3

42D0- 39 3E 37 2D 37 2D 37 2D   $0728
42D8- 37 2D 37 2D 5D 6F 5B 7B   $9EB2
42E0- 59 83 58 8E 56 95 54 99   $B8A3
42E8- 55 94 57 8B 56 85 55 7B   $AD3A
42F0- 54 77 53 79 4F 75 51 6F   $231B
42F8- 54 65 53 65 52 62 52 62   $9830
4300- 51 68 4B 6D 4D 6F 4A 72   $36C3
4308- 4C 6D 4E 68 50 5D 51 5F   $1667
4310- 52 59 CE DA CA E0 C7 E1   $5E91
4318- C6 E3 C6 E3 C5 E3 C5 E3   $FC5F

4320- C4 E3 C1 E4 C0 E6 C0 E7   $362F
4328- C0 E7 C0 E7 C0 E7 C0 E8   $61F0
4330- C1 E8 C2 E8 C3 E5 C6 E2   $ED11
4338- C7 DD C8 DC CB D9 D3 D8   $5C0E
4340- 28 3C 28 44 AD 2F 36 1D   $29F6
4348- 37 2D 37 2D 37 2D 86 8D   $4BA7
4350- 7E 95 7A 9B 79 A2 78 A3   $84FD
4358- 76 A8 76 AC 73 B0 71 B8   $CF59
4360- 70 C5 6B C9 32 CD 22 CF   $8EFB
4368- 22 D1 22 D1 22 D1 22 CD   $6285

4370- 34 C6 38 C2 3A C0 41 BE   $635D
4378- 45 BB 47 B6 49 B2 48 AF   $C840
4380- 49 A2 4E 99 58 8F 5B 72   $3E51
4388- 37 2D 37 2D 37 2D 37 2D   $F6D1
4390- 37 2D 37 2D 37 2D 37 2D   $BE51
4398- 37 2D 37 2D 37 2D 37 2D   $76D1
43A0- 37 2D 37 2D 37 2D 37 2D   $3E51
43A8- 37 2D 37 2D 88 93 86 97   $55E3
43B0- 84 94 81 93 7F 91 7F 90   $CD39
43B8- 7E 8C 7B 8C 7A 8B 77 8C   $7C34

43C0- 79 8F 7B 92 7B 90 7E 8C   $327F
43C8- 83 89 BE C9 BD CC BF CA   $F58B
43D0- BE C8 BF C7 BD C4 BC C3   $CF81
43D8- BD C1 9A A6 96 A9 98 A7   $22C2
43E0- 99 AA 9C A8 9E A5 9D A3   $C9C2
43E8- 9C A7 9B A8 97 AA 97 AF   $8C94
43F0- 96 B1 93 B3 91 B3 91 B3   $EE1E
43F8- 95 B4 9A B4 9E B4 A0 B5   $BB4D
4400- A1 B5 A2 B6 A2 B7 A2 B8   $6812
4408- A7 B8 A8 B7 AB B7 AF B4   $2535

4410- 13 25 0D 2B 86 1C 9C 99   $06DA
4418- 37 2D 9C A1 6D B3 5E BB   $A432
4420- 5D C1 5A C5 59 C6 59 CA   $4F0F
4428- 57 C9 59 C9 5B C9 5D C7   $D1BC
4430- 60 C3 67 C2 68 BF 69 BF   $63BE
4438- 6C BC 6E B7 6D B2 6F B0   $16DE
4440- 72 AD 73 A9 74 A8 75 A8   $1254
4448- 74 A6 74 A6 77 A8 7D A9   $565C
4450- 82 B0 85 B3 87 B4 86 BA   $B244
4458- 87 BB 8C BC 8F C2 91 C4   $AF9B

4460- 93 C9 93 CC 91 CD 8E CD   $A3D4
4468- 8C CF 8B CF 87 CF 85 C5   $AF5E
4470- 7F BE 7D B9 7F B7 82 AF   $CD50
4478- 81 AB 37 2D 37 2D 6C 7B   $1343
4480- 6B B9 6A 93 69 80 67 7D   $3947
4488- 65 7A 67 7B 65 79 67 78   $6789
4490- 66 76 65 75 65 75 63 75   $0045
4498- 64 74 66 74 65 74 61 75   $6027
44A0- 62 74 64 75 65 73 67 74   $A444
44A8- 68 76 67 79 6B 7B 6D 84   $2011

44B0- 6F AF 70 AE 71 AD 76 A3   $11B0
44B8- 79 A3 81 88 80 89 7E 8B   $ABAE
44C0- 7C 8D 7A 8E 79 8F 79 8F   $6FB9
44C8- 79 A3 78 A4 77 A5 78 A5   $F9B6
44D0- 79 A6 79 A5 7A A4 7B A3   $1B23
44D8- 7B A2 7C A3 85 9B 89 96   $409E
44E0- 13 34 1F 2E AC 1F 6C 4D   $7A0E
44E8- 37 2D 37 2D C1 D2 BA DD   $0412
44F0- B3 DF AD E1 A0 E3 9F E6   $F704
44F8- 9D E8 9E EA 9B EA 9A ED   $410E

4500- 9A EB 9B EC 9F ED AA EC   $1DC5
4508- AD EC B8 ED BB EE BB EF   $13E6
4510- BA EF B4 EE AB EC A5 ED   $971C
4518- A1 EE 9F EB 98 E9 93 E9   $EA79
4520- 58 E9 53 E8 53 E8 53 E8   $96F2
4528- 53 EA 53 EA 53 E8 53 E6   $C2B9
4530- 53 E6 53 E4 53 E1 53 DC   $A704
4538- 5F CC 66 C6 69 C0 6C B3   $1C3A
4540- 6E B0 71 A8 75 A1 82 8B   $D863
4548- 37 2D 37 2D 9E 9F 9D A0   $F837

4550- 9C A0 9B 9E 9B 9D 9A 9C   $66B6
4558- 9A 9E 9A A0 9A A1 9A A1   $5233
4560- 9A A1 9B A2 9B A3 9B A2   $76AB
4568- 9D A1 9F A2 A4 AE A3 B0   $13F6
4570- A0 B2 A0 B6 A0 BA 9F BE   $8251
4578- 9F C0 9E C1 9D C1 9D C1   $D94C
4580- 9D C2 9F C2 9F C2 A0 C2   $C9AB
4588- A0 C1 A0 C1 A0 C0 A0 BE   $A3CE
4590- A6 BE A5 BD A6 BC A8 BD   $AFB6
4598- AB BE AC BE AD BD AB BF   $1DB2

45A0- A9 C0 A8 C0 A9 C0 AA BF   $3FDB
45A8- AB BE AC BE AC BC AD B2   $0248
45B0- 2E 3F 29 48 AA 30 75 4E   $658E
45B8- 37 2D 37 2D 37 2D 37 2D   $5DBE
45C0- 37 2D 37 2D 37 2D 37 2D   $E58E
45C8- 37 2D 37 2D 37 2D 37 2D   $DDBE
45D0- 37 2D 96 B4 86 BC 83 BF   $4FDD
45D8- 81 C2 7E C5 7C C8 7C CC   $2DEF
45E0- 7C CC 7A CD 79 CE 79 CF   $EA95
45E8- 7B CF 82 CE 86 CD 86 CB   $478F

45F0- 80 C9 75 C6 77 C3 76 C1   $8CEB
45F8- 6C C1 6B C0 53 BD 53 BB   $5881
4600- 53 B9 53 B6 53 B3 53 B1   $9B27
4608- 53 AE 53 A9 53 9C 5F 8D   $0D28
4610- 37 2D 37 2D 37 2D 37 2D   $B5F8
4618- 37 2D 37 2D 9E 9F 9B A1   $8B5A
4620- 96 A2 93 A0 8E 9E BA BC   $9D63
4628- B8 BD B6 BE B5 BF B6 C0   $A528
4630- B7 C2 B5 C3 B1 C4 AF C4   $5C36
4638- B1 C5 B6 C6 B7 C8 B9 C9   $509A

4640- B9 CB B7 CC B6 CB B6 CC   $C91A
4648- B6 CC B5 CB B4 CC B5 CD   $4A09
4650- B7 CD BA CD BD CE C3 CE   $1B8A
4658- C7 CE CB CF A4 A6 A0 AD   $8BA9
4660- 9C B0 9A B0 9A B1 99 B0   $9A30
4668- 99 AF 98 AA 98 A8 98 A8   $2945
4670- 9A A9 99 B1 99 B3 9C B3   $4241
4678- 9E B3 A3 B3 A4 B2 A7 B2   $355B
4680- 12 2D 59 6E 52 24 94 F9   $7B53
4688- 37 2D 37 2D 37 2D 3C 6A   $F7DB

4690- 36 73 34 7B 34 87 33 98   $A0E7
4698- 33 9C 30 A3 30 B2 30 B5   $9B02
46A0- 2F C2 2D C6 2D CB 30 CB   $86F7
46A8- 32 CF 31 D1 72 D5 7E D6   $8C4A
46B0- 89 D8 93 DC 94 E1 9B E5   $B60D
46B8- A2 E9 A5 EC A7 ED A9 EB   $05D9
46C0- A9 EB A7 ED A6 ED A7 ED   $026F
46C8- A8 EF AA F0 B0 F1 B2 F3   $E139
46D0- B2 F3 B4 F7 B6 FA B8 FA   $292D
46D8- DB FC DC FE DC FE DB FF   $FECA

46E0- DE FF E3 FF E7 FF EB FF   $3E23
46E8- 37 2D 37 2D A8 BC A8 C3   $A7FC
46F0- A7 CA A7 CD A6 CF A6 CF   $EEFD
46F8- A6 CF A6 CD A7 CA A7 C9   $1DE7
4700- A8 C8 A8 CA A9 CB AA CB   $CCE3
4708- AA C9 AC C8 AF C7 B0 C6   $F6CE
4710- AF C7 B0 C3 B1 C0 B2 BC   $BE4A
4718- 4D 54 4B 59 4A 5C 49 5D   $3843
4720- 48 60 46 5F 48 63 49 63   $8861
4728- 49 64 49 65 48 65 48 65   $AB5F

4730- 48 64 4A 65 49 64 48 60   $83E2
4738- 47 5F 45 60 45 62 48 62   $ED56
4740- 49 5F 4A 5C 49 5C 47 5C   $9C1C
4748- 45 5C 46 59 49 53 4C 51   $1E7F
4750- 7D BE 3B 5A E4 81 1A A1   $F2B7
4758- 37 2D 37 2D 37 2D 37 2D   $FAD7
4760- 37 2D 37 2D 37 2D 37 2D   $72B7
4768- 37 2D 8D BF 87 C2 82 C3   $DE9B
4770- 81 C3 80 C4 80 C3 7E C2   $A71B
4778- 7D C1 79 C0 79 BF 78 BB   $8814
```

職業哥爾夫球

```
4780- 77 B9 76 B5 72 AF 6F A6  $874A
4788- 63 9A 5D 9E 5B A3 5B A6  $B59E
4790- 5B AB 5D AD 5F AE 61 AF  $D267
4798- 66 AF 68 B0 68 B0 69 AF  $0964
47A0- 6C AC 6E A0 83 9A 37 2D  $45D9
47A8- 37 2D BA EF B9 F1 B9 F2  $44FA
47B0- BD F3 C8 F4 D9 F3 DF F0  $0327
47B8- E4 EC 37 2D AF BE AA BD  $268E
47C0- A9 BA A2 BA 9D BA 99 B8  $7990
47C8- 94 B8 8E B6 8E B4 8C B4  $F3B9

47D0- 8A B3 89 AE 86 AC 85 A9  $4163
47D8- 85 A5 85 9D 85 9C 85 99  $E877
47E0- 85 9B 86 9D 87 9D 87 A2  $4CAE
47E8- 8A A3 8F A2 93 A4 97 A5  $FA81
47F0- 98 A5 9B A7 9B AA 9D AB  $7DAD
47F8- A0 AC A6 AD DB E1 D7 E4  $42D1
4800- D5 E7 D5 EA D5 E9 D5 EA  $BE52
4808- D6 EB D7 EC D7 EC D7 ED  $E60A
4810- D8 ED D9 EE DA EE DC EE  $F260
4818- DE ED E0 EC E1 EB E3 E8  $4ACB

4820- 12 26 1F 3B C5 1B 4B 08  $35E3
4828- 37 2D 37 2D 64 A8 5B D0  $9E54
4830- 55 D9 52 DC 4F DF 4C DF  $1F40
4838- 46 DF 40 E0 36 E1 32 E0  $32E5
4840- 2D DA 2B CA 28 A3 25 9A  $E2B8
4848- 22 85 21 70 1E 42 19 3E  $DBCE
4850- 18 3D 0C 3B 0C 3A 0C 3A  $ED47
4858- 0C 38 0C 36 0C 35 10 35  $1DEA
4860- 15 34 18 33 1E 30 37 2D  $B77D
4868- 37 2D 37 2D 37 2D 37 2D  $AFBD

4870- 37 2D 37 2D 37 2D 37 2D  $377D
4878- 37 2D 37 2D 37 2D 37 2D  $2FBD
4880- 37 2D 37 2D 37 2D 37 2D  $B77D
4888- 37 2D 37 2D 5B 60 58 63  $B3F9
4890- 57 72 54 76 53 80 50 80  $99FF
4898- 50 81 50 82 4F 83 4F 84  $C95F
48A0- 4E 85 4C 89 4C 8A 4A 8E  $4D53
48A8- 49 8F 49 90 47 92 46 97  $59EF
48B0- 45 98 45 99 44 8D 44 86  $356C
48B8- 44 84 45 83 45 71 46 6E  $363C

48C0- 43 6D 4A 5B 37 2D BA C5  $3A3B
48C8- B6 C8 B3 CA B0 CE AF CF  $363A
48D0- AD D1 AB D1 AA D1 AA D2  $D47F
48D8- AB D2 AB D2 AB D2 AB D1  $07C6
48E0- AB D1 AC D0 AD CF AF C8  $DF1E
48E8- B2 CD B3 CA B7 C5 BC BF  $F52A
48F0- 77 90 3F 56 1E 7C 2D FF  $9583
48F8- 37 2D 37 2D 37 2D 88 B8  $99D6
4900- 84 D6 7D E0 79 ED 63 FA  $0BE3
4908- 5A FC 55 FF 4A FF 47 FF  $2BE6

4910- 46 FF 44 FF 3E FF 3B FF  $2A29
4918- 3D F1 41 AE 44 9F 35 9A  $7445
4920- 2F 98 2A 96 2A 95 2F 94  $F9FB
4928- 39 98 4B A2 57 AA 5D 94  $7794
4930- 25 50 21 54 19 5A 14 5B  $367F
4938- 15 5C 0E 5C 0E 5C 0D 5B  $8B46
4940- 0C 5D 0C 5F 0B 62 0B 61  $B20E
4948- 09 5F 09 5F 09 5E 0A 5D  $A266
4950- 0F 59 12 55 15 53 22 50  $7E51
4958- 2A 4C 37 2D 37 2D 2E 4F  $55BA

4960- 2B 55 29 5C 29 5E 28 67  $2C05
4968- 28 6F 29 71 2A 78 2D 82  $C555
4970- 30 85 31 95 35 98 3A 9D  $A937
4978- 40 A1 43 A2 4C A4 4C AA  $0334
4980- 52 AB 58 AC 58 AB 5A 95  $A6D6
4988- 5E 93 37 2D 17 1E 14 24  $D900
4990- 14 27 13 2B 13 2E 13 3C  $8874
4998- 13 3D 13 3E 13 3F 13 40  $0212
49A0- 14 40 15 41 15 41 15 43  $39BB
49A8- 16 43 18 44 1C 44 1D 43  $3A9F

49B0- 22 42 27 42 2B 42 2C 41  $E6BC
49B8- 2D 41 2E 3F 34 3D 39 3C  $38E9
49C0- 0D 23 1E 38 E0 19 87 2E  $BE77
49C8- 37 2D 37 2D 37 2D DF E4  $1B9B
49D0- D6 E8 D1 E9 D0 EB D0 EA  $80B0
49D8- D1 E8 D3 E8 CA EA 95 E9  $9BBE
49E0- 91 E8 8F E8 8F E5 8F E0  $11DE
49E8- 92 D9 9A D2 B0 CB BD C0  $D7B9
49F0- 37 2D 37 2D 7D 99 7A 9B  $F435
49F8- 78 9D 76 9E 75 9D 76 9E  $EA24

4A00- 78 9E 78 9F 78 A1 7A A2  $C3B1
4A08- 7B A1 79 A2 7B A4 7D A3  $75F1
4A10- 7B A2 69 A1 4C A0 3C 9F  $0C47
4A18- 32 A0 32 A1 32 A1 32 9F  $738A
4A20- 32 9F 32 9E 32 96 32 65  $81C9
4A28- 37 2D 37 2D E7 E8 E4 E8  $2E50
4A30- D3 E9 D0 E9 CA EA C8 EA  $A49F
4A38- C7 E9 C7 E9 C8 E9 C9 E8  $E50C
4A40- C9 E8 C9 E8 C9 E8 C9 E8  $3DAC
4A48- CA E6 CC E5 CC E5 CF E4  $7944

4A50- CF E1 D0 E0 D0 DB D0 DA  $9041
4A58- D0 D9 D0 D7 D1 D4 D0 D2  $E80E
4A60- CE D1 DF E4 DB E6 D8 E8  $9AEB
4A68- D6 E8 D3 E9 D1 E9 D1 EA  $0263
4A70- D1 EA D1 EB D0 EB CF EB  $A8C2
4A78- CF EA D0 EA D0 E9 D1 E8  $92B4
4A80- D1 E8 D2 E7 D3 E6 D3 E5  $97B7
4A88- D4 E2 D8 E0 D8 DF DA DB  $4248
4A90- 0D 1C 4B 6C B6 12 83 18  $AFFC
4A98- 37 2D AA B9 9E D5 8F DA  $180D

4AA0- 8F DE 8E DE 8C DC 8D DB  $EF58
4AA8- 8C DA 8B D5 90 D2 94 CC  $018F
4AB0- 97 C7 37 2D 37 2D E0 F9  $3837
4AB8- D3 FF CF FF C9 FC C5 F9  $7361
4AC0- B3 F3 B3 EF 37 2D 37 2D  $490F
4AC8- 3E 8D 35 C7 34 CE 34 C6  $9271
4AD0- 36 B8 3A B2 46 D9 4C D3  $51E9
4AD8- 50 C6 4D B5 4B A8 37 2D  $BD21
4AE0- 37 2D 1E 2B 1D 3E 1B 41  $EB3E
4AE8- 1B 46 1B 4B 1B 4E 1B 51  $F57F

4AF0- 1B 50 1B 4E 2A 4C 35 47  $7FD2
4AF8- 3F 44 37 2D 3E 8D 3D 8E  $1C1A
4B00- 3C 90 35 C6 35 BA 35 AF  $F1D2
4B08- 34 A5 34 9C 4A 94 4A 8D  $2186
4B10- 4C 87 4B 82 49 7E 49 7B  $1A4F
4B18- 49 79 48 77 3F 74 42 72  $F403
4B20- 45 70 46 6E 46 6F 4B 6D  $972B
4B28- 4C 6B 4C 68 50 67 4E 69  $D933
4B30- 4D 66 4D 60 4D 5E 4C 6B  $B067
4B38- 4B 71 4D 63 4B 5F 4B 4B  $0B3A

4B40- AA BC A7 BF A5 C2 A4 C5  $119A
4B48- A3 C6 A3 C7 A3 C8 A3 C8  $2286
4B50- A3 C8 A3 C7 A3 C7 A3 C7  $5373
4B58- A7 C7 A9 C4 B4 C1 B5 BE  $7A4C
4B60- 4C 67 43 58 35 54 0B CD  $927C
4B68- 37 2D 37 2D 37 2D 37 2D  $1A6C
4B70- BF DD BD DE BC E2 B7 E3  $3E98
4B78- B7 E8 B7 EC B4 EF B2 F1  $3343
4B80- B0 F1 AF F0 AF EF B0 F0  $F976
4B88- B0 EF B1 EE B0 EA B1 DB  $2530

4B90- B5 CC 9B C8 8F CD 7B CF  $6A21
4B98- 2B D0 28 CF 26 C9 24 C0  $F049
4BA0- 23 BD 22 BB 21 BD 22 BD  $EB7A
4BA8- 23 BC 23 BE 24 BE 27 BF  $073A
4BB0- 2C BD 49 BA 58 BA 6F B8  $A9D8
4BB8- 7F B8 8B B6 8D A5 94 A0  $36C4
4BC0- 97 9B 37 2D 37 2D 37 2D  $2E7F
4BC8- 37 2D 37 2D 9B C8 9A C9  $F548
4BD0- 8F CD 8E CE 8F CE 7B CF  $0502
4BD8- 7A CF 7A D0 75 D0 79 CF  $2FC6

4BE0- 7E D0 91 CF 92 CF A2 CF  $DBBC
4BE8- AC CB AE CA B1 C9 B4 C3  $25A2
4BF0- B7 C1 B8 BF B9 BE BA BD  $90D0
4BF8- 3A 3F 36 42 34 44 33 47  $3FD4
4C00- 31 48 30 48 2F 49 2F 49  $51E5
4C08- 2E 48 2E 47 2D 47 2D 46  $83DE
4C10- 2D 46 2E 46 2E 46 32 45  $1FEA
4C18- 33 44 34 43 33 43 33 44  $F8AB
4C20- 32 44 30 44 30 44 30 43  $7E18
4C28- 30 40 31 3F 32 3E 33 3C  $A180

4C30- 33 3C 44 6B 91 37 7F 92  $8B14
4C38- 37 2D 37 2D 37 2D 37 2D  $D304
4C40- 37 2D 37 2D 37 2D 37 2D  $0B14
4C48- 37 2D 37 2D 37 2D 37 2D  $5304
4C50- 8D 92 88 9A 84 9B 83 9F  $E40A
4C58- 82 A0 81 A1 81 A2 83 9F  $7AAB
4C60- 83 9D 83 9C 84 9C 86 9B  $BB8A
4C68- 87 9A 88 9A 8A 99 8A 99  $EA17
4C70- 8A 99 8A 97 8B 97 8B 96  $69F4
4C78- 8C 97 8B 97 8A 97 8A 97  $C041

4C80- 8B 96 8B 97 8C 98 8D 97  $1491
4C88- 8E 96 37 2D 37 2D 37 2D  $31AF
4C90- 37 2D 37 2D 37 2D 37 2D  $C9CF
4C98- 37 2D 37 2D 8E 95 8B 98  $2680
4CA0- 88 99 87 9C 87 9C 85 9C  $8DEB
4CA8- 85 9C 86 9C 86 9B 87 9B  $D4BD
4CB0- 87 9B 87 9B 87 9B 88 9A  $9CF2
4CB8- 89 9A 89 9A 8A 9A 89 9A  $E1FF
4CC0- 89 9A 89 9A 89 9A 89 99  $92EE
4CC8- 89 99 89 98 89 98 8A 98  $6C4F

4CD0- 8A 98 8A 97 8A 97 8A 97  $550A
4CD8- 8B 97 8B 98 8B 98 8B 97  $8370
4CE0- 8B 98 8A 98 8A 95 8A 94  $7AB3
4CE8- 8D 94 8F 93 8E 95 8B 96  $356E
4CF0- 89 97 89 97 88 96 88 96  $3B80
4CF8- 88 97 89 97 8A 96 8C 93  $CF51
4D00- 7A 85 64 89 46 7D 3E F5  $F061
4D08- 37 2D 37 2D 37 2D 37 2D  $58E1
4D10- 37 2D 37 2D 37 2D 37 2D  $7061
4D18- 37 2D B4 C1 A9 CB A4 D2  $4CB3

4D20- A1 D8 9C E7 99 ED 8F F0  $C95B
4D28- 8D F0 8A F0 89 F0 87 F0  $7B72
4D30- 86 F0 87 F0 8A F0 94 F0  $8A9D
4D38- 9C F0 A7 E0 37 2D 37 2D  $4726
4D40- 43 5C 45 64 42 67 3B 67  $A6EF
4D48- 2F 68 2B 67 26 66 27 63  $1C53
4D50- 1F 61 17 5C 17 56 16 5B  $CC94
4D58- 1A 61 1A 61 1B 5F 1D 5E  $DECA
4D60- 1D 5F 2E 5E 34 5C 46 53  $C602
4D68- 37 2D 37 2D 3F 5C 3A 60  $CEA3

4D70- 3C 5E 4F 5C 50 59 47 4B  $723D
4D78- 45 4D 48 4E 31 3A 2F 3B  $A185
4D80- 34 39 43 4B 47 4C 49 50  $F7B7
4D88- 4C 51 31 3D 30 3C 31 3D  $4C2F
4D90- 4C 52 4B 53 4C 53 21 29  $D286
4D98- 20 33 27 36 2E 37 4F 5A  $21B6
4DA0- 4D 5A 4E 58 2A 35 27 35  $542D
4DA8- 27 34 29 31 50 56 4C 55  $1FBA
4DB0- 4A 57 36 51 39 4F 3A 4C  $59F5
4DB8- 3D 4C 3C 4C 3B 4B 39 4A  $BD92

4DC0- 38 4A 38 4B 39 4B 38 4B  $FC9D
4DC8- 37 4B 37 4A 37 48 3C 47  $EB1F
4DD0- 7C 97 0F 24 F1 91 71 09  $E3ED
4DD8- 37 2D 78 7B 71 89 66 94  $04AE
4DE0- 5F 99 5C 94 58 89 52 75  $91B1
4DE8- 51 70 41 6C 39 6D 3E 73  $C65D
4DF0- 28 79 2F 77 36 5C 52 56  $4990
4DF8- 37 2D 37 2D D2 D5 A1 DF  $5636
4E00- A5 E2 A0 DE BB D8 B1 D3  $52CC
4E08- C4 D2 C6 CD 37 2D 37 2D  $1835

4E10- B0 C5 A3 D0 B3 C9 37 2D  $BA00
4E18- 37 2D 0D 32 08 3F 08 41  $0A58
4E20- 08 36 08 33 08 26 37 2D  $3980
4E28- 37 2D D9 FB DB FD E1 FE  $2A6E
4E30- E3 FC E8 F8 E9 F9 E7 FA  $A954
4E38- EC F7 37 2D 5E 64 5E 63  $8D35
4E40- 5D 64 5D 65 5B 68 5A 6A  $1CDB
4E48- 58 6C 57 74 54 76 52 7A  $F0C4
4E50- 51 76 4F 74 4E 72 4F 71  $12C5
4E58- 53 6F 5F 6F 61 6D 63 6D  $EBA5

4E60- 64 66 65 66 37 2D 37 2D  $9DB8
4E68- DC F8 DB F9 D9 FA D9 FB  $6867
4E70- D9 FC DA FC DB FD E0 FD  $3CF3
4E78- E1 FD E1 FE E1 FE E2 FD  $9972
4E80- E3 FC E6 FA E7 F9 E8 F8  $0FC5
4E88- E8 F7 E8 F8 E9 F9 E8 FA  $41E6
4E90- E7 FA E7 FA E8 F9 EB F8  $33C9
4E98- EC F7 ED F6 ED F7 F0 F1  $5406
4EA0- 16 00 30 00 37 00 3C 00  $5EB7
4EA8- 3F 00 41 00 49 00 50 00  $67F6

4EB0- 55 00 5A 00 5E 00 63 00  $7426
4EB8- 68 00 6C 00 70 00 74 00  $1CDE
4EC0- 78 00 7C 00 7F 00 83 00  $027C
4EC8- 87 00 8B 00 8F 00 00 00  $C56F
4ED0- AD 3F 37 2D F5 3F 00 15  $D058
4ED8- 3F 0E 07 00 35 3F 00 04  $0D7B
4EE0- 00 2D AD 3F 3F 77 2D 2D  $34AE
4EE8- 00 15 3F 0E 15 1F 07 00  $3C05
4EF0- 15 2E E5 04 00 35 05 20  $1F1D
4EF8- 3F 00 E5 24 04 00 3E 3C  $E127

4F00- 2C 05 00 17 3E BC 06 00  $99D0
4F08- 3E 36 3F 00 3E 36 06 00  $AFF9
4F10- 2E 36 2D 00 15 2E 20 00  $8E85
4F18- 2E 2C 24 00 67 24 00 3E  $125F
4F20- 3C 24 00 3E 77 06 00 3E  $DB83
4F28- 76 05 00 2E 36 06 00 2E  $0E08
4F30- 76 05 00 5C 96 61 1E 5C  $D564
4F38- 1E 4D 1E 3A 1E 73 1E 4D  $7E18
4F40- 1E 9B 1E 56 1E AE 1E 5C  $ED6D
4F48- 1E B9 1E 66 96 6D 1E 66  $9DEB

4F50- 1E 56 1E 44 F0 66 96 6D  $832B
4F58- 1E 66 1E 56 1E 44 1E 8A  $2FD8
4F60- 1E 56 1E AE 1E 5C 1E B9  $E82A
4F68- 1E 66 1E D0 1E 73 96 7A  $2BF3
4F70- 1E 73 1E 66 1E 5C 96 92  $4AC8
4F78- 1E 6D 1E 92 1E 6D 1E 92  $5EFC
4F80- F0 B9 78 A5 78 DC FF 9B  $FCCC
4F88- 5A 9B 45 A5 15 9B 5A 82  $FD65
4F90- 45 8A 15 8A 45 9B 15 9B  $1987
4F98- 45 A5 15 9B 87 3A 4B 3A  $2BF4

4FA0- 19 44 4B 33 19 3A 64 44  $A5B7
4FA8- 64 61 32 49 32 40 32 3A  $483C
4FB0- 32 40 32 49 32 40 32 3A  $BFF5
4FB8- 64 49 64 49 64 4D 1E AD  $F29F
4FC0- 30 C0 88 D0 05 CE D5 4F  $0B93
4FC8- F0 09 CA D0 F5 AE D4 4F  $F88A
4FD0- 4C BF 4F 60 3A 00 04 03  $0A41
4FD8- 04 04 07 04 04 04 03 04  $A4F1
4FE0- 05 04 06 06 07 04 04 05  $FB1A
4FE8- 09 FF                    $4A1A
```

電腦時代產品廣場

B1 128K RAM咭應用技術詳析

本書深入剖析128K RAM 咭的使用方法，包括其隨咭附送的三個操作系統軟件的使用說明。另外更有兩個創作應用軟件包括① 將128K RAM咭模擬印字機 BUFFER 咭及在 RAMDISK上應用 FAST DOS。此外，還有一章提及128K RAM 咭的硬體改良。本書適合Ⅱ＋機主及擁有128RAM 咭的用家。

本書訂價30元。

B2 MB（魔音咭）技術應用

本書主要是環繞魔音咭（MOCKING BOARD）而寫。有技術資料亦有軟件設計方法。是目前唯一一本完全針對魔音咭而寫的專書。希望利用魔音咭編寫程式或想深入了解魔音咭應用的用家必備的工具書。

本書訂價30元。

B3 GPLE使用方法研究

GPLE 是 BEAGLE BROS出品的一個 PROGRAM EDITOR，亦是同類軟件中最好的一個。凡是愛好編寫程式的 APPLE用家都不容缺少。本書深入講解這個軟件的使用方法。

本書只售10元（連碟）。

B5 蘋果中文咭應用程式集（第二輯）

本專集收錄有6個非常實用的程式包括：

- 英文字體轉換器（配合中文咭造字器使用）
- 爲 CCDOS的印字輸出加入縮細功能
- 通告編製器
- 私人印務廠
- 中文檔案觀看器
- CCDOS＋HELLO 自動化

隨書更附送CCDOS首尾碼輸入系統一套（是倉頡輸入法以外的另一種快速輸入法）。

本書訂價30元，包括兩本書及兩張磁碟，適合松台中文咭用家。

B6 蘋果小品

本書收錄有多篇實用的短文及程式，提供了你渴望想知道的很多有關 APPLE的問題。其中包括：

- 解決 PRODOS 與双高解像不兼容的困擾
- Ⅱe 的80字行咭用作拆碟 WILDCARD
- APPLESOFT轉爲機械語言
- Ⅱe/PRODOS小技巧
- APPLE Ⅱ 十週年回顧
- 組合器指令比較表
- DOS與印字機的問題
- PS COMPANION 的秘密
- DOS APPEND 指令的研究
- 万用工具程式 AMPERTOOL， 等等

是任何 APPLE Ⅱ用家不可少的工具書。

本書訂價10元。

B7 証書大師

證書大師是美國 SPRINGBOARD公司出品的一個專門印製各式各樣證書的軟件。是一個不可多得的佳作。該軟件共收錄有二佰餘幀，適合各種不同場合需要的證書式樣。本手册就是將二佰餘款證書式樣列表出供各位參考使用。凡印字機用戶都應擁有一本。

（有關本軟件的詳細介紹可參閱電腦時代卅六期 P.69）本書只售10元。

B8 1－24期合訂本

本書是將電腦時代第一期至廿四期最好的內容滙編成一本全新印行的專書，全書收錄有文章及程式共超過 250 篇。連同15張程式磁碟。是電腦時代擁躉絕不容錯過的珍藏品。本書厚達三百餘頁。

訂於一九八七年十一月左右出版。（出版時間如有更改，請留意電腦時代公佈）。

本書連同15張程式磁碟，一套訂價 250元。

B9 25－36期合訂本

本書將電腦時代第廿五至卅六期最精彩的文章及程式重新編排印行。全書厚二百餘頁，收錄文章程式超過一百餘篇。

本書訂於一九八七年十一月左右出版。

（出版時間如有更改，請留意電腦時代公佈）。

本書訂價65元。

電腦時代產品廣場

SB1 CP／M FORMAT 40 II

本工具軟件主要的功能是將 CP/M FORMAT 的磁碟以40軌 FORMAT，令磁碟的存儲資料數量由35軌增加至40軌，即增加百分之十五。減低磁碟的使用數量。

本軟件包括一張磁碟及一份英文用法說明書。必須配合有 Z-80 咭使用。

每套訂價40元。

SB2 私人財務會計管理系統

雖然坊間有很多財務會計軟件供給APPLE用家使用，但絕大部份的這類軟件都需要用家閱讀一份厚厚的用法說明書或要求用家對程式編寫有一定程度的了解。對於新加入APPLE用家行列的用戶來講，就難免是太高深及太花時間了。

本軟件的優點是程式設計簡單易用，專為個人度身訂造，而且是用 BASIC 語言編寫。靈活性强。是最理想的一個個人財務會計管理軟件。

本軟件包括一張磁碟及一份中文說明書。每套訂價35元。適合所有 APPLE II機

SB3 蘋果機械碼輸入編輯器（I）

凡曾經打入機械碼程式列表的讀者都會知道鍵入機械碼的痛苦，包括對長長數字的核對，改錯等。不過，當你擁有我們這個機械碼輸入編輯器(I)之後，無論是打入或修改編輯任何機械碼程式 FILE 都會變得是一件樂事。

本軟件包括一張磁碟及一份中文用法說明書，每套訂價30元。

SB4 CCDOS（e）

假如閣下是 APPLE IIe 的用戶而又將主機加裝上 ENHANCEMENT TOOLKIT，當你執行松台中文咭的 CCDOS之時，定必會發覺 CCDOS是不能兼容，我們為解決這個問題，特別將 CCDOS進行大幅修改，令其適用於裝上有 ENHANCEMENT TOOLKIT的 IIe 機上。

本軟件包括一張磁碟及一本使用說明書，每套訂價20元。只適用於 ENHANCED IIe 機。

SB5 眼球構造（教育性軟件）

本軟件分三部份

1.眼球結構圖解。
2.眼球各部份的構造圖解。
3.趣味常識問題。

是一個趣味性的教育程式，隨書附送中文說明書乙份。

本軟件訂價15元。

SB6 PS圖案集

本集收錄有 200個富有地道香港色彩的PS 圖案，專供 PRINTSHOP 使用。除圖案外，還有兩個創作軟件：PS EDITOR及 SLIDE SHOW。假如你是好 PS的愛好者，就不應放過這個專集。

隨書更附送一幅圖案海報。適而配合 PRINTSHOP使用。

本軟件包括兩張双面灌錄的磁碟及一本中文說明書，每套訂價15 元。

SB7 卡通偶像精選集（1）

在這輯軟件內，收錄有 5 個卡通偶像的 FILE，專為有印字機的用家而設，這群偶像包括有SNOOPY，查理，啄木鳥，加菲，藍精靈的美枝，小浣熊。隨時可供編製圖案頭裝飾或掛牆用。

每軟件連中文說明書只售20元。

SB8 PROOFREADER 7.0

電腦時代每期書所發表的程式，大部份都附有一個 CHECKSUM 值，方便大家在鍵入程式列表時，作核對偵錯之用。本軟件就是我們所採用來作偵錯核對的工具。

有關本軟件的詳細使用說明介紹可查閱電腦時代第22期 P74 及第卌八期 P39 。

本軟件出版一張磁碟及附有一本使用說明書。訂價15元。

S1 香港風情畫／日本卡通動畫（II）

本軟件收錄有兩輯不同主題的美麗電腦圖像。其一是以香港背景為主題的香港風情畫，共有十幅精心繪製的風景圖像。另一輯的主題是取材自日本卡通片集的主角。如第一輯的「日本卡通動畫人物展影」一樣。喜愛收集精彩電腦圖像的讀者，實不容錯過。有關本軟件詳細說明介紹可參閱第44期 P.59 。

本軟件出版磁碟一張，兩面灌錄。訂價 7 元。

你或者會問：

1. 加入AFC會對我有什麼好處？
2. 我點解一定要加入AFC會？

首先，我們會告訴你，假如你加入 AFC 會，你就會因爲是全港最大的蘋果用家組織的一份子而感到驕傲。AFC 會是目前全港最大的蘋果電腦用家組織，擁有收藏豐富的軟件庫。

其次，我們會告訴你，假如你成爲了 AFC 會會員，你每個月就會定期收到三份新鮮熱辣的會員通訊，告知你一切最新的 APPLE產品市場動態消息。這是有錢也不能買到的。

第三，我們會告訴你，假如你已經是 AFC 會的一份子，你在今後的十二個月之內，每個月可免費獲得 8 個的軟件（註①），由第九個開始，你只要多付5 角錢的手續費即可，數量不限。年終計算可爲你節省不少的無謂開支。

第四，我們會告訴你，假如你加入了 AFC，你就可享有權利獲得我們供應全港最平宜的 2D/2S 高質磁碟，每張只售3 元（註②），不限購買數量！

第五，我們會告訴你，假如你加入了 AFC 會，你就有權利參加我們的「購買原裝軟件」計劃。

依照上述五大理由，我們反問一句：

「既然有咁多好處，閣下仲唔趕快加入AFC會，還等什麼？」

參加 AFC 會辦法簡單，只要塡妥下列入會申請表格，連同入會費（每年一百八十元）寄來九龍中央郵政信箱 71193 號，電腦時代讀者服務部收即可。支票抬頭請塡寫「COM-PUTING AGE PUBLISHER」即可。或親臨上海街 395 號安業大廈 19 字樓電腦時代讀者服務部辦理亦可。

註①：每個軟件以一面磁碟計算。　註②：售價如有調整，恕不另行通知。

APPLE FAN CLUB 申請入會表格

申請者姓名：（英文）＿＿＿＿＿＿＿＿　（中文）＿＿＿＿＿＿＿＿

通訊地址：（英文）＿＿＿＿＿＿＿＿

（中文）＿＿＿＿＿＿＿＿

通訊電話：＿＿＿＿＿＿＿＿　職　業：＿＿＿＿＿＿＿＿

支票號碼及銀行：＿＿＿＿＿＿＿＿　申請日期＿＿＿＿＿＿＿＿

NO.＿＿＿＿＿＿＿＿
Official Use

**香港以外地區申請者需加附郵費（空郵）50元，另外每次申請借用軟件需自付郵費。
請容許十五至三十日時間辦理登記會員手續。我們會發信通知。

巨獎百家樂

六合彩人人也知道不易中獎，每個人都希望幸運之神能降臨在自己身上。大家在買六合彩之餘，不妨先玩玩這個百家樂〔KENO〕遊戲試試今天的運氣，只要在DOS 中鍵入KENO即可開始遊戲。

首先螢幕會印出標題畫面，按SPACE BAR，電腦會問你是否要印出玩法說明。之後是有關百家樂〔KENO〕的發源歷史，或者你會有興趣知道。百家樂〔KENO〕原來是起源於秦朝，在二十世紀初期由中國傳入美國再發揚光大。

言歸正傳，百家樂的玩法是你可以在每一局從１至８０這８０個號碼中選取最少三個，最多八個數字，選定後按０字，電腦便開始攪出２０個號碼，看你能中多少個。中的字數越多，獎金數目就越大。

遊戲可在COLOR MONITOR 或單色螢幕上執行。■

>>>>>>>> $50,000 KENO <<<<<<<

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80

CHOOSE 3 TO 8 NUMBERS, '0' WHEN DONE
1st CHOICE?

PC-SOFT讀者需知

電腦時代由50期開始增闢一欄「PC-SOFT 專頁」，每期均選登多個趣味濃郁的娛樂性或教育性軟件，給廣大的IBM PC機用戶享用。不過，我們只在「專頁」內刊出有關程式的使用方法或玩法說明，而有關程式則不會刊出。爲此，我們特別爲每期的「PC-SOFT 專頁」出版一張獨立的IBM PC-DOS 格式磁碟收錄該期所發表的各個程式。

這張「PC-SOFT」磁碟每期出版時間與電腦時代相同。每張訂價10元，可到下列特約經銷處購買或利用郵購（所有郵購請加付２元郵費及處理費）。

1. 深水埗黃金商場地庫21號萬達電腦公司
2. 中環三聯書店四樓雜誌部
3. 電腦時代讀者服務部
4. 太古城商場第二期256號威威雜誌屋

如何使用PC-SOFT磁碟

PC-SOFT 磁碟本身不含操作系統，因此不能直接作BOOT機之用，需要先啓動DOS系統，才可執行。

磁碟採用雙面雙倍密度灌錄格式，因此需要PC-DOS或MS-DOS 2.0或以上版本，硬件方面需要有CGA咭(COLOR GRAPHIC彩色顯示咭)，至於HGA(單色顯示咭)於部份程式中會不能運行，但大部份是可以的。

磁碟中的檔案名稱可以用DIR指令列出，其中以·EXE或·COM作結尾名字的檔案是可以執行的，只要直接鍵入名字再按<RETURN>即可，但不用鍵入結尾名字。此外，有部份用BASIC編寫的程式，需要系統配備IBM BIOS及BASIC ROM，並先從DOS系統磁碟中載入BASIC A才可執行，它們的結尾名字是·BAS。

由於經過編譯器編譯的BASIC檔案速度可以快６至20倍，並可給沒有IBM BASIC ROM 的系統執行，因此大部份由BASIC編寫的程式，我們會同時在磁碟上提供一個編譯後版本，檔案名稱和原程式相同，但結尾名字是·EXE，各位可以直接執行。

今期PC-SOFT專頁磁碟編號爲PC-51

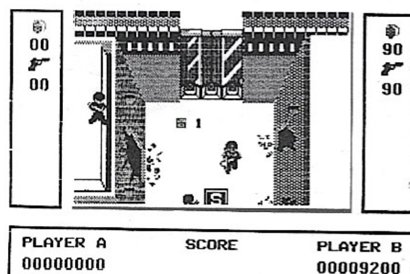
此碟上所載的檔案均爲壓縮版本，解壓過程只需直接鍵入檔案名稱執行即可。惟每個檔案經解壓後將佔用整張磁碟，故請先將空碟置於Ｂ碟機，在Ｂ提示號上執示，這樣可以將原來檔案解壓於Ｂ碟上，此時的檔案可參照即期電腦時代使用。詳情請執行碟上的RUNME檔。

PC-SOFT專頁 VOL 1

磁碟編號：PC－50 IBM版本

- 反彈道導彈截擊戰
- 跳磚
- 太空侵略者
- 吊頸鬼（估字遊戲）
- 五子棋
- 中學物理光學模擬集
- 線性繪圖器
- 太空城亡命記

新遊戲精選介紹：



陳本禮

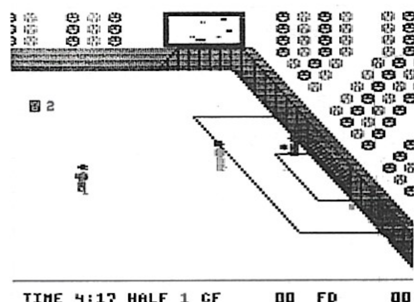
最近坊間出現了多個新IBM遊戲。筆者便一併把它們抄下了，發覺每一個都富有動感及萬分刺激。它們全是一些ACTION GAME，現在由筆者逐一介紹：

1.TEST DRIVE

這是一個駕駛跑車的遊戲軟件。你便是那名駕駛員，坐在司機位上，對着車頭玻璃、呔盤、錶板、波棒等東西而控制這車行動的，是和其他只望到車尾的遊戲大大不同的。玩的時候，可以使你仿似身歷其中，享受駕駛之樂。這可算是一個模擬的駕車遊戲，很值得一玩。

路程主要是經過一些山路的，一不小心便會撞向山邊或衝下萬丈深谷，所以要加倍留意。全程會分開多個區域，每區域間會有一油站，每經過一個油站便會加油一次，亦會順帶加分數。分數的多少主要是視乎你駕車時的平均速度，駛得愈快，分數自然愈高。但若駕駛時的平均速度低於某水平，便會取消你繼續行駛的權利。所以駕駛時速度一定要快，最低要達到八十至一百 KM/H 爲最好。有一項要注意的是若你超速（即超過路邊指示牌所限的速度，例如：五十五KM/H)，則有可能會有警車追捕你，這時你有兩個選擇：一、以高速擺脫它的追捕（從倒後鏡中便可見到警車）。二、停下接受告票，但這樣便會拖延你一些時間，自然減低你的平均速度，把分數減低。

遊戲當中有四輛跑車任你選擇來用，每一輛都有一份詳細清單，把這輛車的各項資料，例如COMPRESSION RATIO、HIGHEST SPEED、ACCERLERATION 等列出，令你可清楚明瞭這車的性能和特點。控制車輛可用四個箭咀鍵，而入波則用“A”和“Z”。波數愈低，加速便愈快，但ENGINE的轉數加速也愈快而很易「爆錶」。若用高波(三或四波)，則可免車輛過熱而「爆錶」，但是加速很慢。若果「爆錶」多次則會取消你的行駛資格。筆者建議在開車時用低波把速度提升到某一程度，以後才用高波加速便安全得多，不會「爆錶」了！



2.COMMANDO 及IKARI

兩者都是控制RAMBO在敵方戰區作戰，把敵人殺個淸光，一個也不留。筆者個人感到IKARI比COMMANDO好玩得多了，兼且畫面比較精采而生動，動作比較快及可供兩人一起進攻，比COMMANDO 的孤身作戰出色多了。在IKARI內，你可控制RAMBO乘坐坦克(可以不怕槍彈，但手榴彈對它多少也有威脅)，過河、過橋、投擲手榴彈等多種花樣，還可向四方八面連發九十九顆子彈，把敵人消滅。這個遊戲是由街機轉過來的，速度自然很高，畫面亦和街機差不多美麗。筆者的電視是綠色還可感到它的圖畫不遜於街機。最令人感到可惜的便是筆者的版本有BUG，只可玩完第一版，LOAD第二版時便即「H-ANG」機，所以筆者一直不知以後的情形如何，但單從第一版筆者便可知道以後的版必更好玩。單是過第一版，筆者便耗去不少時間了。

這個遊戲(IKARI)若用鍵盤操作則要利用那八個數字鍵來控制RAMBO向八方移動，而“C”、“X” 則是分別用來射子彈及投手榴彈。

3.STREET SPORT BASKET BALL

這個遊戲顧名思義是一個打籃球的遊戲，可供兩人玩或一人和電腦比賽。一方只有三個人，筆者認爲這樣是最好的安排，三個人已足夠，因爲太多反而會造成混亂。比賽的時候，你只須要控制自己方的其中一人，另外兩人是當你控制着的人在螢幕消失時替換的（畫面會隨着人在那裏而移到那處）。如果用鍵盤操作而且是兩人一起玩，則左方用SHIFT跳高、傳球、射球(在籃底時便會自動射上），右方則用ENTER。至於其他控制鍵在遊戲開始時會有詳細列明，筆者也不想多說。

在比賽前，兩隊可自行選擇球員，有男的也有女的。每一人物前有資料介紹他們的特點，以供雙方決定由那三位爲隊員。遊戲進行前，可決定玩多少分才完結。例如：二十、三十。你也可選擇打球的地方：SCHOOL、ALLEY……。玩的時候筆者發現了一個茅招，就是可以把別人撞倒，方法便是當你的球員緊追着另一球員時，你可按着跳高那鍵(SHIFT或ENTER)一會兒，便可撞倒對方。

這個遊戲有一個美中不足的地方，就是在遊戲開始前，存取費了一段很長的時間才可玩，實在令人等得不耐煩。若果這遊戲不刺激，筆者才不會去等它存取完畢便關掉電腦了。筆者在玩第一次時還以爲這遊戲有BUG才存取這麼久也沒有進一步的顯示，令人大吃一驚，捏一把冷汗。

4.FIVE-A-SIDE SOCCER

是一個五人足球遊戲，可供二人或一人玩。每方有五個球員。如上文所提，只控制一人，其他四人作替換之用。雖然圖畫平庸，沒有特別之處，但是速度也頗快而富有眞實感。利用鍵盤操作，左方要用Q、W、E、A、D、Z、X、C來移動那人的向八方走動，而TAB則用來射球之用。至於右方則用那八個數字鍵及INS來射球。射球的方法很多，力度每次也稍有不同。射的方法是按着那鍵(TAB或INS)一會兒，跟着放手再按一次便射出球。力度大小是視乎你按多久，按得愈久，球便彈得愈遠、愈高，還配有音樂哩！

因爲筆者有一位哥哥，所以可以兩人一起玩，依筆者來看，二人玩比一人和電腦玩有趣，刺激得多了，相信大家都同意。

5.ACE OF ACES

這是一個空戰遊戲，玩者是要控制一架裝滿武器的戰機，作不同的任務。在遊戲開始時，你可選擇只作練習(PRACTICE)，使你可以熟習怎樣駕駛，控制那戰機。你也可即刻接受任務(MISSION)，任務會由螢幕打出來，例如炸潛艇(U-BOAT)、炸火車、毀去導彈等都是極困難的。

起飛前，你要決定携帶甚麼及多少武器、燃料，例如炸火車或潛艇應多備一些炸彈，打空戰應減少炸彈數目，使戰機靈活（因炸彈很重的）而且要多備子彈、火箭。完成任務後要返回基地才算完結。這個遊戲的控制鍵繁多，筆者只列出一些重要的：

箭咀鍵——控制戰機方向
"1" ——飛機前方畫面
"2" ——飛機左方畫面
"3" ——飛機右方畫面
"4" ——地圖
"5" ——武器艙畫面

這個遊戲也是值得一玩的，動畫也不錯，而且效果很逼真。

其他新遊戲

還有一些遊戲，筆者只簡略介紹：

6.THEXDER(ACTION)

控制一個變形飛機(可變爲機械人)在迷宮中穿梭，把敵人毀滅，畫面版圖和任天堂的略有相似之處。

7.ANCIENT ART OF WAR AT SEA

顧名思義，是繼上一次陸戰的，又一新作，今次戰場轉移到海上，定有另一番風味，比上一次更出色。

8.ULTIMA I,IV

以往只是APPLE用家可玩，現IBM的用家也可玩了。

9.SPACE QUEST II

是繼SPACE QUEST 的續集。還有其他的遊戲，筆者也不打算在此介紹了。再見！

（附上的圖一是IKARI的畫面，圖二則是SOCCER 的畫面。）■

新型鬥智遊戲：程式之戰

COREWAR是一個兩人玩的遊戲，分別由每位玩家編寫一個程式給電腦執行，而電腦會同時運行這兩個程式，當其中一個程式先遇上電腦不能執行的指令時便算作「輸」給另一個程式。

程式的背景

COREWAR面世的日子很短，它是在1984年才首次由KEVIN BJORKE以CP/M 80上的SMALL-C編寫而成，是一個公開版權的新型鬥智遊戲。目前IBM版本是ROBERT SAWYER改編而成，除了速度更快，又加入程式執行的視窗效果，使「程式之戰」可以更加傳神，更容易投入。

程式之戰

COREWAR的程式戰規定參加者採用一種特別的組合語言來編寫自己的程式，這種組合語言稱爲REDCODE。它只有9個指令，而且每個指令都只佔用一個記憶位元組，因此位址控制就很簡單了，例如指令JMP -2 表示跳回後面兩個位置，而JMP 0 則是一個無盡迴圈，只停留在目前位置上，JMP 1 則跳前一個位置。

REDCODE 的9個指令是：

MOV	A	B	B將等於A而A不變。
ADD	A	B	B將等於B+A而A不變。
SUB	A	B	B將等於B−A而A不變。
JMP	A		程式會跳到A位置。
JMZ	A	B	若B爲零則程式會跳往A位置。
JMG	A	B	若B大於零則程式會跳往A位置。
DJZ	A	B	B會等於B−1，若B爲零時則程式跳往A位置。
CMP	A	B	除非A=B，否則跳越下一個指令。
DAT		B	這個B是數字，當程式執行到這個指令就算「輸」。

圖 1

```
*****************************************
**                                     **
**          A. K. Dewdney's            **
**              game of                **
**                                     **
**          C O R E W A R              **
**                                     **
*****************************************

                MARS Version 1.01

  Small-C program Copyright(C) by Kevin Bjorke 1984
   -- released for non-commercial use, 28-May-84
   -- converted to C86 by R. Green, 7-June-84
   -- converted to DeSmetC by R. Sawyer, 14-June-84
   -- Corewindow added by R. Sawyer, 16-June-84


Enter the name of Battle-Program A: imp

Enter the name of Battle-Program B: anti.imp
```

圖 2

```
mmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmm
mmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmm
mmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmm
mmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmm
mmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmm
mmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmm
mmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmm
mmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmm
mmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmm
mmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmm
mmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmm
mmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmm
mmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmm--mcjmmmmj-------------------------
0991:  mov|991>992|  .0  .1 [991]          cmp  #0  .-6 [1001]
0992:  mov|992>993|  .0  .1 [992]          jmp  .-1  .0 [1002]
0993:  mov|993>994|  .0  .1 [993]          cmp  #0  .-6 [1001]
0994:  mov|994>995|  .0  .1 [994]          jmp  .-1  .0 [1002]
0995:  mov|995>996|  .0  .1 [995]          cmp  #0  .-6 [1001]
0996:  mov|996>997|  .0  .1 [996]          mov|#0>998|  #0  .-5 [1003]
0997:  mov|997>998|  .0  .1 [997]          mov|#0>998|  #0  .-6 [1004]
0998:  dat  #0  #0 [998]
Battle ended after 998 instruction cycles.
Program ANTI.IMP wins!
```

REDCODE提供三種位址模式，它們是直接式(DIRECT)，間接式(INDIRECT)及立即模式(IMMEDIATE)在直接式中，所有上述的A和B會是目前位置的相對位址數值，這是一般模式，例如DJZ 12.−1 會將前一個位置的內容減1，若結果爲零則向前跳12個位置，若不爲零的話就照常執行下一個位置的指令。

在間接模式裏，A和B會加上一個"@"符號，表示的是相對位置，例如以下的四個指令：

```
JMP   @1
DAT   1
JMP   12
CMP   -10   -11
```

第一個JUMP指令會找尋它的相對下一個位置數值，在這個例中是"1"，因此就相當於JMP 1，程式便會跳往JMP 12這個位置去執行，若果那個位置是2的話，程式會指向CMP指令句執行。

最後的是立即模式，A和B會加上一個"#"符號，例如CMP #2 -3會檢查往後三個位置的內容是否等於2。

立即模式有兩個很特殊的情形，第一是MOV指令若果在第一個引數有"#"符號的話(即MOV #A B)會令B位置變成一個DAT指令，因此可以做成「程式陷阱」給對方執行。第二是引數不可以有立即或相對位址，即(MOV #A #B)及(MOV #A @B)，否則COREWAR會當作(MOV #A 0)去執行，從而引致不可預計的效果。

例如以下的兩個指令：

```
ADD    #2  1
CMP    3   15
```

在執行時，第二個指令就變成CMP 3 17，因爲B原本爲15，加上2就變爲17。

使用及範例

執行COREWAR只要鍵入COREWAR＜CORESIZE＞＜STRT＞，其中CORESIZE不可大於8000，而STRT大於或等於零則會以視窗模式同時顯示兩個程式執行，而小於零則只顯示程式指令。例如COREWAR 2000 0 。

當COREWAR執行時按ESC鍵會終止程式，按S鍵會減低執行速度，按任何其它鍵可以暫停。

COREWAR啓動後會如圖1所示，詢問參戰程式A及B，使用者可以將自己程式直接在程式中輸入(在程式上不輸入檔案名字)或如圖中先把自己的程式以本文檔格式編寫好貯入碟中，例如IMP及ANTI.IMP這兩個例子，各位可用DOS的EDLIN或WORDSTAR的"N"模式輸入。

列表1

```
mov 0 1
end
```

列表2

```
mov #0 -5        mov #0 -7
cmp #0 -6        mov #0 -8
jmp -1           jmp -7
mov #0 -5        end
mov #0 -6
```

我們所示範的程式分別是IMP和ANTI.IMP，如列表一所示，其中IMP只有一個指令。這個程式只將目前位置的內容抄往下一個位置，雖然簡單，但却可以佔據所有記憶位置，而且別人的程式若果跳往IMP的位置也會變爲IMP的一份子。

另一個ANTI.IMP程式如列表2所示可以在自己程式前的五個相對位置設立一個「標記」，等待IMP的來臨，若果「標記」被改變的話就將IMP進入的位置改變爲DAT 0 指令，使IMP不能執行而獲致勝利。圖2是執行的結果。

各位可否破解這個ANTI.IMP程式？在這裏筆者向各位賣一個關子，下期向各位解答。[編者註：有關破解ANTI.IMP程式的方法，已經以FILE形式SAVE在PC-51磁碟上，但此FILE是經加鎖的，下期會公開開鎖密碼。] ■

可利用MODEM對玩的蘋果棋

蘋果棋(OTHELLO)相信各位已經十分熟識其玩法，毋須特別多作介紹。

在本期的專頁中，我們特別爲MODEM用家提供一個可以透過電話線對玩的蘋果棋，相信可以令大家興奮一段日子，特別是在夜闌人靜，沒有伴下棋的時刻，可透過我們的COMPU-NET找到志同道合的對手。

任何兩個玩者，只要配備有MODEM(300 BAUD至1200 BAUD均可)，再在DOS下執行PCOTHELLO即可開始這個遙控蘋果棋遊戲。

遊戲開始之前，必須先決定由那方打出電話，另一方接收電話。當執行了PCOTHELLO後，螢幕會查詢採用那個通訊埠COM1或COM2。然後指出所用之MODEM是300或是1200 BAUD 。雙方必須選定同一BAUD RATE。

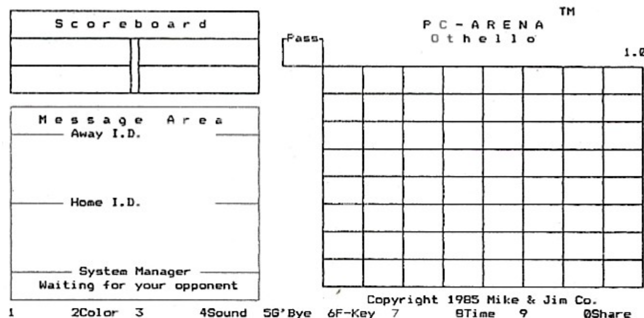
當設定好參數後，可鍵入指令(如用HAYES相容之MODEM可鍵入ATDT(電話號碼)打出電話，接收那方可鍵入ATA 來回答)。有關這些指令相信各位MODEM玩家必定熟識。

以下是「遙控蘋果棋」的控制鍵：

單數功能鍵：

F1：放下棋子到游標目前所在位置

F3：重新開始遊戲及計分



F5：終止遊戲，掛斷電話線，返回DOS

F7：選擇白方棋子

F9：選擇黑方棋子

(註：黑方先行)

雙數功能鍵：

F2：選擇螢幕顯示色彩

F4：開閉聲音

F6：開關功能鍵顯示

F8：顯示時間

F10：顯示用家所用之軟件附註

數字鍵：

左右上下箭咀：移動游標

HOME：清除通訊區域

字母鍵：

A－Z，0－9玩家通信用

單人玩版本

對於沒有MODEM的讀者，我們亦不會令你失望，雖然不能玩遙控蘋果棋，但亦可玩正常的蘋果棋。我們在程式磁碟中一併收錄有一個毋須任何特別週邊設備即可玩的蘋果棋 FILE，大家只要在DOS 中鍵入OTHELLO 即可開始。遊戲的方法在此不再細表。單色螢幕的用家即可鍵入 OTH-BW FILE。

兩個版本的控制指令鍵如下：

XN:告訴電腦放置棋子的位置（X是A至H字母其中一個，N是1－8數目其中一個）

P：放棄今次機會，讓對方行子

U：回手一步棋

S：與電腦換轉棋子，對於初哥是十分有用的

Q：終止遊戲

遊戲設計有5個難度。■

魔洞歷奇

魔洞歷奇（CAVEQUEST)是一個ACTION ADVENTURE 遊戲，要玩此遊戲就必須花點思考。

要執行CAVEQUEST 遊戲十分簡單，只要在DOS 中鍵入QUEST 便可。遊戲的背景是一個龐大的魔洞。這個遊戲的目的並非如一些傳統的英雄式救美或拯救世界爲己任等，相反，原作者的意圖是要令你迷失在作者一手所創造的奇幻世界中。

魔宮歷奇遊戲共分4部份進行。首先你會發現自己置身於衆神之神宇斯的宮殿中並與你談話。在那裡，你要完成構造個人的屬性。在第二部份，你要在市集廣場中購買合適的武器及用品。在第三部份的遊戲中，你是處身於WITCHES LAIR 一個巨大山洞入口處。第四部份亦是遊戲戲肉的開始——展開你的歷程。

在遊戲開始之初，你會有9000個生命點來構造個人所希望的屬性。緊記一點，當你離開宇斯神的地方時，有剩餘的生命點會轉爲白銀（SILVER）。你可透過殲殺敵人而增加生命點，或在魔洞中找得寶物從而增加生命點。

在遊戲中途如要暫停，方法有2種：要求檢視

THE ARMORY

Silver available: 8600.00 Weight carried: 0

Armor: None	Cost	Weight
Leather <	250	5
Ring Mail	500	10
Chain Mail	750	15
Partial Plate	1250	25
Full Plate	2000	40

Weapon: None	Cost	Weight
Knife	5	2
Dagger	20	4
Short Sword	70	10
Broad Sword	130	20
Great Sword	250	40

Item	Current number	Cost	Weight each
Arrows	0	2	1
Spears	0	5	2
Bow	No	50	10

Shield: None	Cost	Weight
Small shield	250	5
Large shield	500	10
Leave here		

Press enter to "buy" an indicated item or to leave.
Use cursor control keys to select item.

手上的所屬物品或使用某些魔法。

以下是幾個有關 本遊戲中會使用到的控制鍵：

- A、S、L分別是不同的攻擊方法
- 箭咀鍵是控制主角四個方向的移動。
- G是拿取寶物
- O是OPEN（開）
- M是使用魔法
- I是檢視目前手上有的東西
- E是尋找物品

進行本遊戲，必須有COLOR MONITOR。遊戲本身附有詳盡的說明文件。在程式磁碟上的SCROLL.USE 就是本遊戲的詳盡說明文件。原作者亦同時提供有多少貼士給大家，SCROLL.HNT 檔案收錄有各項的貼士。有興趣的讀者請自行觀看。■

電子波子機

電子波子機是完全模仿遊戲中心的波子機計編寫，玩法亦完全相同，相信不用再作介紹。遊戲的控制方法是：

- 左右 SHIFT 鍵控制彈臂。
- 右 SHIFT 鍵選擇玩者人數，由1個至4個。
- 左 SHIFT鍵是開球。
- ESC 終止遊戲返回DOS 狀態。

大家只要在DOS 之下鍵入PINBALL即可開始這個緊張刺激的遊戲了。■

——更正——

第50期PC-SOFT專頁中「跳磚」程式在第三版出現問題，現時我們正研究其中原因，稍後一有結果即會再透過本欄告知大家。

PC SOFT 專頁

第51期程式磁碟目錄

APPLE版本

A碟（DOS 3.3 FORMAT）（雙面）

中文咭應用程式集：

- 關健中文系統（第九篇）：聯想式漢字輸入系統
- 關健中文系統（第十篇）：聯想字庫建立程式
- 可避免意外走寳的抽獎遊戲備忘錄

應用／工具程式庫：

- 香港氣象統計分析系統
- 機械語言偵錯工具：STEPPER

IIe 機專用程式庫：

- 雙高解像畫面動畫設計研究（四）：改良版本的SHAPE MAKER
- 水桶博士

創作遊戲程式天地：

- 幸運骰
- 職業高爾夫球賽

教育電腦專欄：

- 大白鯊——兒童學算術工具

時鐘咭專用程式：

- 能自動加上時戳的COPY A

保護及解拆技術：

- 適合初哥使用的保護技巧——鎖匙製造器
- 2400 A.D.全自動CHARACTER EDITOR
- 2400 A.D.抄法及解拆方法

程式精品：

- 螢幕文字幕顯示特殊效果副程式集（二）
- 更佳列印程式小技巧
- 將小楷顯示變成為大楷字母

B碟SIDE A　PRODOS FORMAT

- 檔案時戳記印

B碟SIDE B　R／DOS FORMAT

- PERFECT R/DOS磁碟製造器

PC-SOFT 專頁 VOL 2

磁碟編號：PC-51　IBM版本

巨獎百家樂
可利用MODEM對玩的蘋果棋
電子波子機
魔洞歷奇
新型鬥智遊戲：程式之戰



電腦時代每期都刊登多個精彩的程式，其中必然有你喜歡的。當你讀完文章興緻勃勃的坐下來欲進一步深入了解程式的精彩處時，看見那大堆冗長的列表，就甚麼興趣也沒有了！那麼，你為何不購買一張「電腦時代程式磁碟」呢！

每期出版的電腦時代所登載的程式，均全部紀錄入一張高品質的磁碟上，並隨雜誌同時出版。為省卻打入程式的麻煩，徒然浪費你寶貴的時間，免除了花精神捉錯打字的痛苦，今日就請往就近的特約經銷處或電腦時代讀者服務部購備一張。

程式磁碟每張只售港幣 29.90 元。

程式磁碟特約經銷處：

1. 深水埗黃金商場地庫21號萬達電腦公司
2. 中環三聯書店（四樓 雜誌部）
3. 西環屈地街22號地下創業雜誌中心
4. 電腦時代讀者服務部
5. 澳門水坑尾4號百合大厦E座地下偉基利貿易發展有限公司
6. 威威雜誌屋（太古城商場第二期256號）
7. 忠誠書報社（康怡廣場北閣樓街市17號）
8. 和記書報服務社（太古城銀星閣地下G1042）

查詢電話3-7712007

補購逾期程式磁碟可到電腦時代讀者服務部

第 37 期程式磁碟目錄

1. 爲松台中文咭增添第二種輸入法（中文咭輸入法研究）
2. 解脫資料磁碟束縛（個人中文系統應用工具程式）
3. BASIC版本中文字型顯示器（中文咭程式）
4. APPLESOFT 編輯大師
5. BEAUTIFUL BOOT 製造器
6. 會考物理——斜拋運動（中學教育程式）
7. 全電腦化的賭城——LAS VEGAS
8. 分數四則計算（小學教育程式）
9. 用 BASIC 直接控制 MB
10. B 型檔存儲步驟的演化——END KEYWORD 的概念
11. 四次「幻方」的探討（趣味數學研究之二）

第 38 期程式磁碟目錄

應用／工具程式：

- 實用案頭記事月曆
- 學生積分計算系統
- SHAPE DOS KILLER
- PS工具程式集之(一)：GRAPHCAT
- 反傳統的「螺線軌」保護方法——咁片軌
- MCS 音樂編碼重整系統
- BASIC程式核對值偵錯工具 PROOFREARER 7・0

中文咭程式：

- 雜誌目錄索引記錄及搜尋系統
- 中文輸入法研究之(二)——飛虎中文系統啓動器
- 個人中文系統應用工具之(二)：螢幕編輯器

教育程式：

- 「龜兎同臺」競賽程式（中英文版本）
- 會考與物理之(二)：橫波的傳播

專題程式：

- COPY A版本的JET
- COPY A版本 幽靈戰士人物編輯器
- 斐法基專欄：迷宮造形

第 39 期程式磁碟目錄

應用／工具程式：

- 多元磁碟系統檔名標籤編印器
- 自修結他彈奏指法
- PS 工具程式之（二）：超濃縮PS 圖案資料儲存空間
- SHAPE TABLE TOOL KIT
- APPLE I/O深入探討

中文咭程式：

- 中文咭輸入法短究之（三）——建立及更新 FTCOS字典資料庫
- 中文磁碟操作系統錯誤訊息
- 新春對聯重編遊戲

教育程式：

- 袋裝計算機霸
- 會考與物理之（三）：光的折射
- 數位對調(LOGO、APPLESOFT、CCDOS版本)
- 分數四則練習大師

創作遊戲程式：

- 三國演義之華容道

專題程式：

- 改良的 WARLOCK 保護程式
- 斐法基專欄：迷宮產生與陣列處理

第 40 期程式磁碟目錄

應用／工具程式：

- 中國象棋程式設計及原理研究（附殘局範例）
- 國際長途電話收費計算系統（2個版本程式）
  1. 中文咭／TIME II 咭版本
  2. 中文咭／MOCKING BOARD版本
- 文句顯示副程式集
- 利用 RAM 咭的機械碼輸入編輯器
- READ／WRITE指令深入探討

中文咭程式：

- 雜誌目錄索引系統工具箱之(一)：修改文章類別及名稱
- 卡式帶索引 LABEL 編製器

教育程式：

- 會考物理之(三)：透鏡成象
- 學生及專業人士的數學工具：SOLUTION OF FUNCTION
- 一百饅頭一百僧(APPLE LOGO、CCDOD及APPLESOFT版本)

專題程式：

- 磁軌讀數器製作
- 斐法基專欄：迷宮產生及陣列處理(下)

遊戲程式：

- 組合迷宮
- 城市穿梭車

第四十期程式磁碟出版
一套兩張（共四面灌錄）

第 41 期程式磁碟目錄

應用／工具程式：

- 國際長途電話收費計算系統(英文／MB版本)
- 超級六合彩投注程式
- 機械碼反組合列印管理程式
- WINDOW PLUS—16層視窗副程式
- 爲 APPLE 加上大機的功能—COMMAND INDEX

中文咭程式：

- 食物熱量計算
- 個人中文系統應用工具之(四)：速成法的徹底研究

教育程式：

- 「牛津英漢字典」頁碼索引

專題程式：

- 可自行設計遊戲版圖的智力遊戲：爲錢瘋狂
- 搶石子(CCDOS，LOGO及DOS 版本)
- 幽靈戰士第一、二集之人物傳遞方法
- 全自動解拆世界空手道錦標賽爲128K FILE
- SUPER MUNCHER—最多元化功能的一個MUNCHER版本

第 42 期程式磁碟目錄

中文咭程式：

- 在CCDOS下自由轉換顯示頁

應用／工具程式：

- 九龍巴士路線指南
- 全新的監督程式：MONITOR ROM +
- 功能齊備的PRODOS HELLO
- 無限音階
- 爲DOS 加上大機指令工作環境——COMMAND DRIVER

創作遊戲程式：

- 地產投資遊戲 —— 大富翁

教育程式：

- 啞子買餅(APPLE LOGO、中文咭CCDOS、BASIC三個版本)

第 44 期程式磁碟目錄

A碟 DOS 3.3 FORMAT（雙面）

中文咭程式：

- KMB 九龍／新界巴士路線收費諮詢系統
- 個人中文系統應用工具程式之(五)：擴張罕用字庫的容量

創作遊戲程式：

- 北斗之拳
- 連線成點

應用／工具程式：

- 多功能80字行電子打字機
- 繪製容易簡明清晰——立體BAR CHART
- 會說話的簡單文字處理器
- DOS追蹤器
- 兩個實用對照表印製器
- 16K RAM咭模擬印字機BUFFER咭(GRAPPLER+版本)

教育程式：

- 水果智力賽

專題程式：

- 可作拆碟用途的IIe中斷咭
- PROLOCK保護原理及製作方法
- MOVIE MONSTER GAME與00-TOPOS自動解拆程式
- BEAUTIFUL BOOT字體轉換
- 六聲度鋼琴(MOCKING BOARD版本程式)
- 文字動畫製造及放映器(128K IIe專用)

B碟PRODOS FORMAT

- PRODOS新指令系列(一)：DUMP.
- 配合 CLOCKWORKS 使用的CPCE

第 43 期程式磁碟目錄

中文咭程式：

- 中文文字特殊顯示效果副程式集
- 心理測驗
- 猜謎語

創作遊戲程式：

- 超級方程式大賽車（附立體發音響效果版本）
- 月光殺手

應用／工具程式：

- 擁有視窗功能的「磁碟資料索引記錄系統」
- PRODOS私人檔案密碼鎖
- 高解像畫面展示花招
- BASIC程式轉載器

專題程式：

- APPEND指令的改良版——LINK.COM
- 拆完整版本的DISK ARRANGER

第 46 期程式磁碟目錄

A碟 DOS 3.3 FORMAT（雙面）

中文咭程式：

- 中文迷宮樂
- 爲松台中文咭增添第三種輸入法——快速輸入法
- 關鍵中文系統

創作遊戲程式：

- 奪寶奇兵ROBOT DROL

應用／工具程式：

- 新版本九巴路線指南
- 圖形表工具套件——圖形擷取器及圖形鏡像製造器
- 自動存檔名
- DOS 3.3的 RWPAGES
- 用雙高解像螢幕顯示兩幅單解像畫
- 別緻的 TITLE CATALOG
- 解拆 MEGA' BOTS音效及選版方法

專題程式：

- 人工智能研究——MENDI 專家系統
- 比SUPER WILDCARD增添更多功能的HYPER WILDCARD

B碟PRODOS FORMAT

- 在PRODOS下全面使用 TIME II 咭
- 一機兩制 DOUBLE DOS

今期出版兩張磁碟，磁碟B背面是收錄有供關鍵中文系統所需要使用之示範字庫資料。

今期出版程式磁碟，一套兩張
讀者留意

第 45 期程式磁碟目錄

A碟 DOS 3.3 FORMAT（雙面）

中文咭程式：

- 預卜個人前程的稱骨算命
- 雜誌目錄索引紀錄系統工具箱（二）：目錄類別的修改

創作遊戲程式：

- 沙漠之虫

應用／工具程式：

- 磁碟檔案偵尋器
- 爲BASIC程式加添高解像頁視窗顯示功能
- 電費開支紀錄系統
- CLOCKWORKS 時鐘咭應用工具程式（二）：在DOS 3.3下加註BOOT碟時間的CATALOG CLO-CK
- 可作即時翻譯的語言翻譯機
- RAM咭快速測試器

專題程式：

- 將MCS 拆成FILE
- 從六合彩應用程式剖析一些程式寫作技巧
- 鵜鶘鴨（BASIC，CCDOS，LOGO三種版本程式）
- CURSOR花款集

教育程式：

- 嘻！嘻！小丑臉

B碟PRODOS FORMAT

- PRODOS新指令系列：TYPE

今期出版程式磁碟，一套兩張
讀者留意

第 47 期程式磁碟目錄

A碟 DOS 3.3 FORMAT（雙面）

中文咭應用／娛樂程式：

- 音樂迷宮樂
- 食物膽固醇計算
- 關鍵中文系統 —— VERSION 2

應用／工具程式：

- 超級全螢幕編輯器（DOS版本）
- 高解像字形顯示工具程式
- 電腦文章數字器
- 全域性 HELLO 程式 —— ALOHA

CLOCKWORKS 時鐘咭程式

- DOS 時間記錄器（CLOCKWORKS 時鐘咭程式）

IIe 機專用程式

- 財務管理計算機
- 在螢幕上印出 MOUSE TEXT 字符

創作遊戲程式：

- 海狼號與蘋果核

專題程式：

- 化學科：氫氧碳化學反應模擬
- 「贛本袖珍英漢辭典」頁碼索引系統
- 神秘女郎 —— CLEMENTINE（部份 FILE）
- 提高 MERLIN 的存取速度

B 碟 PRODOS FORMAT

- PRODOS 檔 資 料高速尋搜器
- 超級全螢幕編輯器（PRODOS 版本）

今期出版程式磁碟，
一套兩張，讀者留意

第 48 期程式磁碟目錄

A碟 DOS 3.3 FORMAT（雙面）

中文咭應用／娛樂程式：

- IIe雙高解像頁顯示中文字
- 遊戲積分記錄器
- 關鍵中文系統(第5篇)——音形碼漢字輸入法

應用／工具程式：

- 錄影帶管理系統
- APPLESOFT程式偵錯顯微鏡
- 磁碟拯救器
- 高解像畫面特技人

IIe 機專用程式

- 雙倍高解像畫面動畫設計研究（一）

創作遊戲程式：

- 古屋尋寶(GAME MAKER 創作遊戲之一)
- 仿MG-333計算機遊戲——神奇數字組合

專題程式：

- 英文升降機
- 利用 MB 製作 REMIX 歌曲
- 同步磁軌保護原理製作方法
- 日子相距計算程式
- 卡通偶像——小吉
- 將BLACK MAGIC拆成一面COPY A版本
- 將一面版的BLACK MAGIC改成不死

B 碟 PRODOS FORMAT

- PRODOS 磁碟壞磁區鑑證器
- APPLE SOFT程式偵錯顯微鏡(PRO DOS版本)

今期出版程式磁碟，
一套兩張，讀者留意

証書大師証書式樣圖集（第二輯）

四月出版

証書大師用家敬請密切留意

「証書大師」這個軟件自出版以來，深受大衆歡迎，我們爲方便大家使用這個出色的軟件，特別出版有「証書大師証書式樣圖集」。現時該軟件經已出版有LIBRARY DISK＃1 及LIBRARY DISK＃2,爲配合大家使用這兩張LIBRARY DISK,我們再度爲大家印製「証書大師LIBRARY DISK＃1 & ＃2 証書式樣圖集（第二輯）」





第49期程式磁碟目錄

A碟(DOS 3.3 FORMAT)（雙面）

中文咭應用程式：

- 香港郵票總目錄索引
- 入息稅額計算程式
- 關鍵中文系統（第六篇）——「音形／快速」與「音形／拼音」輸入法同時面世
- 關鍵中文系統（第七篇）——音形碼漢字輸入法字庫盤編輯器

應用/工具程式：

- 卡通人物製作器
- 比PSEUDO DISK更好用的超級128K RAMDISK（128K咭應用）
- 順序文字檔編輯器
- 樸克牌造形表工具套件
- 比BEAUTIFUL BOOT功能更多的MEGA BOOT

IIe機專用程式：

- 雙高解像畫面動畫設計研究（二）：新版本DHGR的產生
- 雙高解像頁繪圖法入門初階篇（一）

創作遊戲程式：

- 保齡球挑戰大賽
- 擺石子

保護及解拆技術：

- ELECTRIC ARTS軟件通用拷貝程式
- NIBBLE COUNT再出擊

程式精品

- 神奇程式——NUMBER THINKER

B碟SIDE A: PRODOS FORMAT

- 修改PRODOS以配合CLOCKWORKS使用

B碟SIDE B: RDOS FORMAT

- RDOS的一點研究——啓動磁碟製造器
- 一個兼容DOS和RDOS的R/DOS系統
- 觀看RDOS檔案起始位址及長度
- 幽靈戰士第三集人物編輯器

第50期程式磁碟目錄

APPLE版本

A碟(DOS3.3FORMAT)(雙面)

中文咭應用程式集：

- 實用中文印紙器
- 爲CCDOS再增一套字型——音樂符號字型組
- 關鍵中文系統（第八篇）——四合一漢字輸入法

應用／工具程式：

- 管理往來賬戶收支更有效率的家庭銀行(只適合IIe，IIc機)
- BASIC簡易輸入器II——ENTERSPEED
- 超級128K RAMDISK輔助工具：RAMDISK LOADER
- 文字幕視窗魔術師
- 令到BOOT DOS有聲有色的SOUND BOOTER

IIe機專用程式：

- 雙高解像畫面動畫設計研究(三)：雙高解像的SHAPE MAKER
- 雙高解像頁繪圖法入門初階篇(二)：XDRAW——雙高解像版本

創作遊戲程式：

- 踏虫虫
- 打老虎

保護及解拆技術

- 高容量螺旋軌磁碟的製作及其原理剖析

程式精品：

- 萬用錶使用模擬
- 中學化學科：混合物化學分析法

B碟SIDE A PRODOS FORMAT

- 迷你啓動程式

B碟SIDE B R/DOS FORMAT

- 簡易快捷的R/DOS磁碟製造器

徵求翻譯員：

徵求兼職翻譯員（英譯中、日譯中）。年齡經驗不拘，懂電腦基本知識優先，毋須上班工作。有意請連同履歷寄九龍中央郵政信箱71193號。信封面請註明「兼職」。合則約見。

優待本刊讀者

優質彩色5¼"磁碟

每張＄3.50

讀者服務部發售

收購二手APPLE機，電腦時代讀者服務部洽。

DARK LORD解拆方法

富

如果喜歡玩ADVENTURE的朋友，那就不能夠錯過DARK LORD。這隻GAME的GRAPHICS不但有水準，而且分開早上和晚上，還有音樂作背景襯托，是一般ADVENTURE所沒有的。當BOOT起LOGO後，畫面的底部有四個選擇，DEMO GAME及MINI ADVENTURE都是一樣，只不過DEMO GAME是由電腦控制，你只要看完DEMO GAME後，便懂得如何玩MINI ADVENTORE，ADJUST MONITOR可將COLOUR MONITOR的顏色調校到適當。最後是START GAME，遊戲分爲三個不同的難度選擇，EASIER VERSION、NORMAL DIFFICULTY及RANDAM GAME。你的目的是要消滅LORD NEQUAM，首先打STICK交給KRIN，他會叫你幫他完成幾個任務，完成後便消滅LORD NEQUAM。

筆者在BACKUP時，發覺這遊戲是加了PROTECTION的，保護方法與ELECTRONIC ARTS所採用的QUARTER TRACKS差不多，檢查程式也相同，不過位置是$4000及經過ENCODE，現在筆者提供一個解拆方法，所需工具如下：

1. LOCKSMITH FAST DISK BACKUP
2. 原版DARK LORD
3. 空碟一隻
4. COPY Ⅱ PLUS或其他SECTOR EDITOR

解拆過程

1. 利用LOCKSMITH FAST DISK BACKUP把DARK LORD抄到空碟上。（注意：正面第5．6軌有ERROR是正常的。）
2. BOOT起COPY Ⅱ PLUS並進入SECTOR EDITOR。
3. READ入DARK LORD SIDE A的TRACK 3 SECTOR 5。
4. 修改BYTE $69至$6E由3D 54 F2 90 54 F1改爲A8 D0 CD 3D 54 F2
5. WRITE回碟中。
6. 解拆完成。■

更正

第50期P.21「音樂符號字型組」列表1程式行句1260及1270應改爲：

```
1260  DATA  255,Ø,Ø,
      8,Ø,Ø,Ø,Ø: REM
      :
1270  DATA  255,Ø,
      255,8,Ø,Ø,Ø,Ø:
      REM ;
```

第50期P.73「簡易快捷的R/DOS磁碟製造器」：第三段製作原理「2 INIT·OBJ 0(有COPY功能的機械碼副程式)。」一句中之「COPY」應改爲「INIT」。

又文中提及的程式「RDOS' RECALL SIMULATOR」必須視乎每一張磁碟而定，因爲RDOS IMAGE的FILE的起始位址未必盡是相同。大家可參考程式本身。

仿金石MG-333計算機遊戲

幸運骰

會偉基

在電腦時代第25期和48期中，都曾介紹過一系列的模擬金石計算機遊戲，而筆者今期爲大家介紹的，亦是一個模擬金石計算機系列的遊戲——CASIO MG-333 中的GAME3(筆者取之名爲幸運骰LUCKY DICE)。

遊戲玩法

```
CASIO MG-333 <GAME III>
                         圖 1

  L U C K Y   D I C E
         WRITTEN
           BY
     TSANG WAI KEE

  PRESS ANY KEY TO PLAY_
```

當執行程式後，電腦會顯示如圖一的字幕，隨後大家可按任何鍵開始遊戲。遊戲開始時，電腦會顯示一個如圖2的畫面。螢幕上最左手邊的數字代表機會，右手邊的數字代表分數，至於最底部的兩個數字，則是代表骰子所擲出的數目。

```
HIT 1-9 OR <SPACE BAR> TO THROW THE DICE
              1  2  3                圖 2
 4            4  5  6       0   2   4
CHANCE        7  8  9        SCORE
                             5      1
```

另外遊戲的玩法則十分簡單，當骰子擲定後會出現兩個整數，大家必須要從螢幕上的九個數字中選擇出一個或二個出來，而這兩個數字的總和必須要和骰子的總和一樣方可。大家選擇數字時只要按數字鍵1至9便可。

不過大家發覺自己已無數字可選擇時，則可按<SPACE BAR>重擲一次。但機會值方面則會減一，當數字值減至零時，遊戲便會終結。<當兩粒骰子擲出的數目一樣時，電腦會獎二個機會給予大家的。

至於計分方法方面，則視乎機會而定，例如當大家有四個機會時，每次的得分便加四。

跟着，當遊戲完結時，電腦是會將首十名的分數列出，如果大家能進入十大時，電腦是會諮問大家的名稱，然後以TEXT FILE 存檔入磁碟中。

此外，大家可在任何時間中按(CTRL-C) 以決定跳出本程式或繼續玩。

本程式的一些使用技術

由於本程式不需太高速度，故此筆者只用APPLESOFT BASIC 來寫主程式，而副程式HRCG則是一個美化文字幕的副程式，這個程式是由APPLETOOL KIT 中抽出來的。在此順便介紹HRCG的用法，當要使用時只須BRUNHRCG便可。程式執行後，大家可用(CTRL-P) 來取代BASIC中的HOME指令，(CTRL-I)代表INVERSE和(CTRL-N)代表NORMAL。希望大家能廣泛利用。此高解像頁文字顯示副程式。

鍵入程式

幸運骰是由下列三個程式FILES組成：

1. LUCKY DICE(BASIC主程式，見列表1)
2. HRCG(高解像頁文字顯示程式)
3. HI.SC (儲存積分記錄文字檔)

大家可照列表1的鍵入，並用SAVE LUCKY DICE存入磁碟。至於HRCG，大家可從APPLE TOOL KIT這張磁碟之內借用，在此不打算列出。

HI.SC 則是由列表1的LUCKY DICE自身製造出來的文字檔，是毋須鍵入的。

在同期出版的程式磁碟中，則全部收錄有上述三個程式FILES。其檔名相同。■

幸運骰

列表1

```
87_10   REM ::::::::::::::::::::
AC_20   REM :     LUCKY DICE     :
30_30   REM :     WRITTEN BY     :
86_40   REM :   TSANG WAI KEE    :
D7_50   REM : COPYRIGHT(C)1988  :
9A_60   REM : BY COMPUTING AGE  :
8D_70   REM ::::::::::::::::::::
36_71   HOME : TEXT
B3_80   ONERR  GOTO 1080
D2_82   DIM HI$(11,2)
5E_83 D$ =  CHR$ (4)
65_90   IF  PEEK (6144) <  > 234 AND  PEE
        K (6145) <  > 234 THEN  PRINT  CH
        R$ (4)"BRUN HRCG"
73_100  POKE  - 16368,0: CALL 6144
CF_102  GOSUB 1500
3E_103  S = 0:W = 0:X = 0:Y = 0:Z = 0
19_104  ONERR  GOTO 1080
7D_105 PA$ = "CASIO MG-333 <GAME III>":P
        B$ = "L U C K Y":PC$ = "D I C E"
7F_106  PRINT  CHR$ (16): PRINT
E1_107  FOR Z = 2 TO 9: HTAB 8: VTAB Z:
        PRINT PA$: VTAB Z - 1: PRINT "
                                      ":
        NEXT Z
78_111  FOR Z = 1 TO 9: VTAB 14: HTAB 40
        - Z: PRINT  RIGHT$ (PB$,Z): NEX
        T Z
1B_112  FOR Z = 1 TO 10: VTAB 14: HTAB Z
        : PRINT  RIGHT$ (PB$,Z)
F7_114  VTAB 14: HTAB 40 - Z - 9: PRINT
        LEFT$ (PC$,Z + 9)
7C_115  NEXT Z
57_116  FOR Z = 1 TO 9: VTAB 14: HTAB Z:
        PRINT " ": VTAB 14: HTAB 40 - Z
        : PRINT " ": NEXT Z
C1_118  FOR Z = 1 TO 3: VTAB 14: HTAB 31
        - Z: PRINT " ": NEXT Z
BB_129  PRINT : SPEED= 255
A1_130  HTAB 16: PRINT "WRITTEN": HTAB 1
        9: PRINT "BY": HTAB 13: PRINT "T
        SANG WAI KEE"
0F_150  FOR T = 1 TO  PEEK (78) +  PEEK
        (79):J =  RND (2): NEXT
85_160  VTAB 22: HTAB 10: PRINT "PRESS A
        NY KEY TO PLAY";: GET WA$
B0_170  PRINT  CHR$ (16): PRINT "HIT 1-9
         OR <SPACE BAR> TO THROW THE DIC
        E": FOR B = 11 TO 23
F0_180  PRINT
58_190  HTAB B: VTAB 3: PRINT "*": HTAB
        B: VTAB 15: PRINT "*": NEXT
7B_210  FOR B = 3 TO 15
28_220  VTAB B: HTAB 11: PRINT "*": VTAB
         B: HTAB 15: PRINT "*": VTAB B:
        HTAB 19: PRINT "*": VTAB B: HTAB
         23: PRINT "*"
67_260  NEXT B
D7_270  FOR B = 3 TO 39
39_280  HTAB B: VTAB 7: PRINT "*"
6E_290  HTAB B: VTAB 11: PRINT "*"
5C_300  NEXT B
40_310  FOR B = 7 TO 11
08_320  HTAB 3: VTAB B: PRINT "*"
0C_330  HTAB 7: VTAB B: PRINT "*"
19_340  HTAB 27: VTAB B: PRINT "*"
9D_350  HTAB 39: VTAB B: PRINT "*"
68_360  NEXT B
35_370  FOR B = 16 TO 20
04_380  VTAB B: PRINT  TAB( 27);"*"; TAB
        ( 31);"*"; TAB( 35);"*"; TAB( 39
        );"*"
61_420  NEXT B
03 430  VTAB 16: HTAB 27: PRINT "*****
        *****"
7F_440  VTAB 20: HTAB 27: PRINT "*****
        *****"
2B_450  VTAB 12: HTAB 3: PRINT "CHANCE"
ED_460  VTAB 12: HTAB 31: PRINT "SCORE"
BF_470 L = 4
30_480  FOR I = 1 TO 9
CF_490 A(I) = I
E1_500  NEXT I
D6_505  RESTORE
23_510  FOR I = 1 TO 9
52_520  READ C,D
A4_530  HTAB C: VTAB D: PRINT A(I)
E9_540  NEXT I
72_550  DATA 13,5,17,5,21,5,13,9,17,9,21
        ,9,13,13,17,13,21,13
96_560  HTAB 5: VTAB 9: PRINT L
8B_570  HTAB 29: VTAB 9: PRINT W
28_580  HTAB 33: VTAB 9: PRINT X
4E_590  HTAB 37: VTAB 9: PRINT Y
CF_600  FOR T = 1 TO 50
5D_610 J =  INT ( RND (5) * 6) + 1
67_620 K =  INT ( RND (5) * 6) + 1
55_630  HTAB 29: VTAB 18: PRINT J
16_640  HTAB 37: VTAB 18: PRINT K
72_650  NEXT T
07_660 J =  INT ( RND (2) * 6) + 1
A3_670  HTAB 29: VTAB 18: PRINT J: PRINT
        ""
06_680  FOR T = 0 TO 150: NEXT
35_690 K =  INT ( RND (3) * 6) + 1
55_700  HTAB 37: VTAB 18: PRINT K: PRINT
        ""
7B_710  IF J = K THEN L = L + 2
A7_720  IF L > 9 THEN L = 9
92_730  HTAB 5: VTAB 9: PRINT L
1A_740  POKE  - 16368,0
7C_750 Z =  PEEK ( - 16384)
4A_760  IF Z > 176 AND Z < 186 THEN 790
2C_770  IF Z = 160 THEN 990
A8_780  GOTO 750
15_790  GET G
24_800  FOR I = 1 TO 9
D7_810  IF G = A(I) THEN 840
E8_820  NEXT I
9E_830  GOTO 740
F7_840  IF G = J + K THEN 900
CA_850  IF G = J + K - G THEN 740
30_860  FOR I = 1 TO 9
29_870  IF J + K - G = A(I) THEN 900
F4_880  NEXT I
AA_890  GOTO 740
E4_900 A(I) = 0:A(G) = 0
26_910 S = S + L
FB_920 W =  INT (S / 100)
5A_930 X =  INT ((S - (100 * W)) / 10)
59_940 Y = S - (W * 100) - (X * 10)
54_950  IF S > 999 THEN  HOME : HTAB 17:
         VTAB 12: PRINT "GOOD!!!"
6A_960 B = 0: FOR I = 1 TO 9: IF A(I) =
        0 THEN B = B + 1
DE_970  NEXT : IF B = 9 THEN  RESTORE :
        PRINT "": PRINT "": GOTO 470
D2_980  RESTORE : PRINT  CHR$ (7): GOTO
        510
10_990 L = L - 1
A3_1000  IF L < 0 TEN  HTAB 5: VTAB 9:
        PRINT "-": POKE  - 16368,0: GOT
        O 1020
76_1010  RESTORE : GOTO 510
9A1020  VTAB 20: HTAB 16: PRINT "GAME O
        VER"
F2_1030  VTAB 21: HTAB 13: PRINT "YOUR S
        CORE : ";S
C5_1040  HTAB 14: VTAB 22: PRINT "PRESS
        ANY KEY"
DB_1050  POKE  - 16368,0
34_1060 Z =  PEEK ( - 16384): IF Z > 127
        THEN 2010
7E_1070  GOTO 1060
DC_1080  POKE  - 16368,0: RESTORE
BC_1081  PRINT : PRINT  CHR$ (16): TAB
        12: HTAB 7: PRINT "PLAY AGAIN O
        R QUIT ? <P/Q>:";
50_1090  GET A$: IF A$ = "P" OR A$ = "Q"
        THEN 1110
70_100  GOTO 1090
12_1110  IF A$ = "P" THEN 102
1D_1120  PRINT : HTAB 9: PRINT "THANK FO
        R YOUR PLAY !!"
95_1130  FOR I  1 TO 1000: NEXT
F0_1140  SPEED= 180
2B_1150  PRINT  CHR$ (16): FOR I = 2 TO
        23: VTAB I: PRINT "]": VTAB I -
        1: PRINT " ": VTAB 23: PRINT "
        ": NEXT I: SPEED= 255
C3_1160  TEXT : END
C9_1500  ONERR  GOTO 1800
A7_1540  PRINT : PRINT D$"VERIFY HI.SC"
20_1545  ONERR  GOTO 2000
D7_1550  PRINT D$"OPEN HI.SC": PRINT D$"
        READ HI.SC"
76_1600  FOR HI = 1 TO 10: INPUT HI$(HI,
        1): INPUT HI$(HI,2)
1E_1650  NEXT HI
E9_1699  PRINT
B6_1700  PRINT D$"CLOSE HI.SC"
29_1750  PRINT D$"CLOSE": GOTO 103
9C_1800  PRINT : PRINT D$"OPEN HI.SC": P
        RINT D$"CLOSE HI.SC"
08_2000  PRINT D$"CLOSE": GOTO 103
4E_2010  IF S  =  VAL (HI$(10,2)) THEN
        3000
3B_2150  FOR I  10 TO 1 STEP  - 1
60_2200  IF S <  VAL (HI$(I,2)) THEN 250
        0
84_2250  NEXT I
5C_2500  IF I = 9 THEN 2610
82_2510  FOR J = 9 TO I + 1 STEP  - 1
CB_2520 HI$(J + 1,2) = HI$(J,2)
79_2530 HI$(J,2) =  SR$ (S)
F2_2600  NEXT J: GOTO 2650
B4_260 HI$(10,2) =  STR$ (S)
10_2650  PRINT  CHR$ (16): PRINT  TAB( 2
        );: INPUT "YOUR NAME : ";HI$(I
        + 1,1)
DC_2660  PRINT  CHR$ (16): VTAB 12: HTAB
        11: PRINT "PLEASE BE PATIENT"
09_2700  PRINT D$"OPEN HI.SC": PRINT D$"
        WRITE HI.SC
D4_2800  FOR I = 1 TO 10: PRINT HI$(I,1)
        : PRINT HI$(I,2): NEXT I
BF_2900  PRINT D$"CLOSE JI.SC"
09_3000 :
87_100  PRINT  CHR$ (16)
F5_3150  VTAB 4: HTAB 13: PRINT "HALL OF
         HEROS"
19_3200  VTAB 8: HTAB 5: PRINT "NAME": V
        TAB 8: HTAB 30: PRINT "SCORE"
91_3230  FOR I = 1 TO 10
71_3250  VTAB 10 + I: HTAB 1: PRINT I: V
        TAB 10 + I: HTAB 3: PRINT "."
E7_3300  HTAB 5: VTAB 10 + I: PRINT  LEF
        T$ (HI$(I,1),24)
0F_3400  HTAB 30: VTAB 10 + I: PRINT HI$
        (I,2)
89_345  NEXT I
6B_3500  VTAB 22: HTAB 13: PRINT "PRESS
        ANY KEY";
6E_3600  GET WA$: GOTO 102
```

拆 STREET SPORT BASEBALL 爲 COPYA

周傑懷

玩法：最近當筆者到高登時，發覺由EPYX 公司出品的STREET SPORT BASEBALL(SSB)已經推出，筆者立即把它抄回家慢慢研究。

BOOT碟後不久，便會出現畫面，按任何鍵後便可用JOYSTICK或KEYBOARD 來選擇比賽場地（FIELD)對手（電腦或二人玩）和隊伍（舊的隊伍、任何組合或由你從新組合）。筆者發覺任何組合（RANDOM)，是最快捷方便的，之後便進入遊戲。

最後要說明控制鍵，左右箭咀控制左右，SPACE BAR 投球或打球。當你把球擊中後，你便可在右手面的平面圖上看見棒球所飛的方向，在平面圖上你會發覺有三點黃色，他們就是外野手（OUTFIELD GROUNDER)，把JOYSTICK 向着球的方向搖動，便會有你的球員去接球，然後，按緊 BUTTON 和把JOYSTICK 向着你想把球送去的方向，球員便會把球送到另一球員的手上。最後祝大家成爲一位出色的選手。

解拆方法：

SSB 的 PROTECTION是EPYX公司一向用的 PROLOCK，經過筆者細心研究後，終於把它拆成 COPY A 版本，現在告知大家：

1）BOOT起LOCKSMITH 6.0 FAST BACKUP把下列參數修改：0EB RETURN
EB = FF，EC = FF，
F1 = FF，F2 = FF。

2）把整面碟抄到空碟上。（寫入時有ERROR 是正常）。

3）BOOT起任何SECTOR EDITOR（例如COPY Ⅱ PLUS）

4）READ入TRACK$00，SECTOR $05，由 BYTE$17起鍵入下列程式：FC 85 FC 85 F3 A9 EE 85 F1 85 F2 4C 7A BB。

5）WRITE回碟中。

解拆完成以後可以用任何COPY PROGRAM來COPY它了！

結語：SSB 是一個DHGR的GAME，一定會令Ⅱe和Ⅱc生色不少。

大白鯊

「大白鯊」是一個寓教育於娛樂的教育程式，能令學童溫習一些基礎的算術技巧，適合10歲以下的小童。遊戲更設有多個難度，增加學習時的趣味性。

「大白鯊」的主題是要從大鯊魚的口中拯救小魚，免被兇惡的鯊魚吞噬。小魚在海中不斷的向前游，牠並不知前面危機四伏。要救出小魚，必須鍵入小魚心中的一條算術題的正確答案。每個正確的答案可獲得100分獎分，答錯了會扣10分。假如每個回合能盡快完成答題，則會有額外的獎分。假如小魚被大鯊魚吞噬了，會扣去500分，並且得由該難度從頭再玩過。每救出10條魚，便可跳升一級難度。

遊戲總共設有25個難度。完成所有25個難度後，遊戲便算結束。不過，玩者可隨時按ESC鍵中止遊戲。

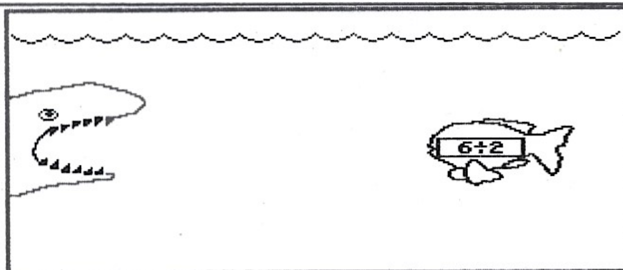
「大白鯊」是由兩個程式列表組成：

1. SHARK（列表1，BASIC程式）
2. SHARK·SHAPE（列表2，圖形表副程式）

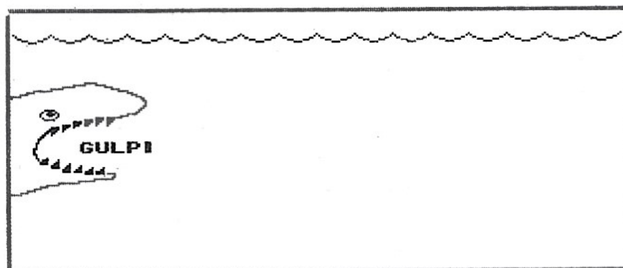
大家於鍵入列表2後可用BSAVE SHARK·SHAPE，A$6000，L$463指令存檔入碟。有關程式列表的鍵入方法，可參閱「新讀者需知」（見50期）。

修改程式

進行遊戲時，只要鍵入RUN SHARK 即可開始。



FISH LEFT: 10 LEVEL: 1 SCORE: 0



本程式是可進行修改的，方便一些未學會乘算及除算的小朋友。大家可更改列表1(SHARK)程式行句820，將SN＝4改爲SN＝2。如果只想單有加數，則將SN=4改爲SN=1。

同期出版的程式磁碟亦收錄有本文兩個程式檔案，檔案相同。大家只要RUN SHARK 即可。

最後一提大家，本程式可在DOS 3.3或PRO DOS系統下執行。■

列表 2

```
*******************
*  SHARK.SHAPES   *
*  A$6000,L$463   *
*******************

6000- 15 00 2C 00 44 00 4E 00   $6D83
6008- 57 00 64 00 6C 00 7B 00   $71CD
6010- 88 00 9B 00 BA 00 CA 00   $52D0
6018- D7 00 F5 00 04 01 14 01   $1DA6
6020- 1E 01 2E 01 40 01 4F 01   $4CEF
6028- 92 01 4F 02 09 2D 2D 15   $E39D
6030- 1F FF BB 4D 2D 6D FE 3F   $A450
6038- FF 33 4D 29 4D 1E 17 3F   $17F1
6040- 3F C7 39 00 2D 35 3F 37   $020D
6048- 2D 1E 37 05 00 00 3E 17   $B8A7

6050- 2D 3E 3F 2E 2D 05 00 4A   $F401
6058- 35 FF 2A 2D 2D 3E 3F 3F   $2337
6060- 4E 35 3F 00 92 2D 2D 35   $A967
6068- 3F 3F 3F 00 2A 3E 96 2E   $2A0A
6070- 2C 20 35 0E 2E 24 C0 21   $6002
6078- 37 06 00 09 35 BF 13 2D   $B32D
6080- 2D F5 13 3E 3C 00 FF FF   $39D0
6088- 29 2D 15 FF 3B 2E 4D 35   $EF1E
6090- FF 3B 2E 4D 35 FF 3B 0E   $BDF0
6098- 2D 2D 00 09 35 3F 0E 35   $9E09

60A0- 37 35 BF 2D 2D 00 FF 00   $D737
60A8- 29 2D 15 FF 3B 4E 09 35   $CBFD
60B0- 3B 17 2D 15 37 F5 3F 27   $2E77
60B8- 3F 00 29 2D 15 FF 3B 4E   $BC45
60C0- 09 F5 3F 3E 3E 2E 2D 2D   $F0AC
60C8- 05 00 2D 2D 35 37 BF 2D   $F4EB
60D0- 15 37 F5 3F 27 3F 00 49   $2F61
60D8- 35 3F 17 2D 35 FF 37 2D   $2BDD
60E0- 2D F5 37 2D 00 FF 00 2D   $9C16
60E8- 2D F5 DB 37 2D 2D 15 37   $6388

60F0- F5 3F 27 3F 00 2D 2D F5   $9E07
60F8- DB 37 2D 2D 15 37 35 37   $EFFE
6100- 3F 27 3F 00 09 2D F5 1B   $CE54
6108- 37 37 2D 2D 15 37 F5 3F   $4199
6110- 27 27 2D 00 2D 2D 35 37   $23F7
6118- 37 37 37 35 3F 00 29 2D   $B104
6120- 15 37 F5 77 35 37 3F 27   $A09E
6128- 27 25 E5 27 2D 00 29 2D   $7CE3
6130- 15 37 35 37 F5 37 3F 27   $BD29
6138- C0 09 2D DC 27 2D 00 D0   $5669

6140- 0E 0E AD 2D 15 2D 2D 28   $37F1
6148- 2D 28 C5 29 28 00 62 29   $F46F
6150- 2D 15 FF 3B 2E 3E 2E 0D   $744F
6158- 2D 3E DF 77 2D 6D C1 21   $6CCD
6160- 24 24 35 36 36 2E 2D 24   $C7E5
6168- 24 24 35 36 36 4E 24 24   $8A34
6170- 24 35 36 36 2E 2D 6D 25   $3376
6178- 27 6D C1 39 3F 27 25 27   $67D4
6180- 2D 2D 15 37 2D C0 49 2D   $0615
6188- 3E 37 2D 3E B7 2D 3E 3F   $F416

6190- 00 2C C5 29 E0 C7 21 0C   $1AD7
6198- 24 0C 64 0C 0C 0C 0C 2D   $2BEF
61A0- 28 C5 29 2D C5 29 2D 2D   $574C
61A8- 28 2D 2D 28 2D 2D 2D AD   $ECA7
61B0- 2D 2D AD 2D 15 AD AD 1E   $CB36
61B8- 1E 36 3F C7 39 C7 39 C7   $AAF3
61C0- 39 C7 39 C7 39 3F 38 3F   $C03A
61C8- 38 3F 3F 96 92 49 49 51   $0994
61D0- 49 49 89 49 49 2D 2D C5   $5784
61D8- 29 C5 29 C5 29 2D 28 2D   $555D

61E0- 28 2D 15 1E F6 F6 36 F6   $4819
61E8- F6 BF 36 0E 76 36 1E 36   $AD93
61F0- F6 36 1E 1E 1C 1C E4 E4   $0FE5
61F8- 1C 1C E4 E4 1C BF BF BF   $1294
6200- 0E 2D 15 1E 1E 3F 17 3F   $8613
6208- 3F 3F 64 2D 28 C5 29 DC   $7832
6210- DB D3 92 3A 3F 17 76 AD   $EB2B
6218- 15 F6 3F 17 3F 17 BF BF   $07ED
6220- C7 39 C7 39 20 E4 24 24   $D7C9
6228- 64 64 C5 29 AD 15 15 15   $2E1C

6230- 15 35 97 D2 9B DB DB 3B   $725B
6238- 3F 3F C7 39 20 64 0C 0C   $E290
6240- 2D E5 DB C7 39 C7 39 C7   $19DB
6248- 39 C7 39 38 38 38 00 2D   $E350
6250- 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D   $EB48
6258- 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D   $63D0
6260- 2D 2D 36 36 36 36 36 3F   $DEC2
6268- 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F   $3E52
6270- 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F   $DEC2
6278- 3F 3F 24 24 24 24 3C 00   $9A56

6280- 31 90 09 C9 35 B0 05 29   $A2F2
6288- 0F 8D F4 9C 60 48 29 3F   $CB27
6290- 0D CB 03 91 28 68 E6 4E   $2F43
6298- D0 02 E6 4F 2C 00 C0 10   $115F
62A0- F5 91 28 AD 00 C0 2C 10   $395E
62A8- C0 60 48 48 B1 28 CD CC   $0598
62B0- 03 F0 07 68 AD CC 03 4C   $E008
62B8- BB 98 68 91 28 68 E6 4E   $0958
62C0- D0 0C E6 4F 48 A9 3F 25   $1CF0
62C8- 4F C9 01 68 90 DC 2C 00   $862C

62D0- C0 10 EB 91 28 AD 00 C0   $B517
62D8- 2C 10 C0 60 48 AD CC 03   $6F7E
62E0- 91 28 68 4C 96 98 2C F5   $E3DF
62E8- 9C 10 1D A9 00 8D F5 9C   $F585
62F0- A2 04 BD F4 99 20 ED FD   $A9CA
62F8- CA 10 F7 AD 28 9A 85 36   $4EC0
6300- AD 29 9A 85 37 4C EA 03   $1837
6308- A9 80 8D F5 9C A2 03 BD   $0DCD
6310- F9 99 20 ED FD CA 10 F7   $C0AB
6318- A9 23 85 36 A9 99 85 37   $C5BA

6320- 4C 05 99 C9 8D F0 0B C9   $9DE9
6328- 80 90 07 C9 A0 B0 03 4C   $DA23
6330- 15 9A 4C 27 9A 00 00 73   $1FE5
6338- 6F 6D 6B 69 AF 67 00 1A   $F76E
6340- 2A 39 4A 61 71 83 90 20   $46E0
6348- 53 54 41 52 54 20 4F 46   $F21F
6350- 20 53 54 A0 A0 4E 47 53   $6FA5
6358- 20 28 48 49 4D 45 4D 29   $2091
6360- 8D 20 45 4E 44 20 4F 46   $7D76
6368- 20 53 54 52 49 4E 47 53   $6E34

6370- 8D 20 45 4E 44 20 4F 46   $D3C3
6378- 20 41 52 52 41 59 53 8D   $A650
6380- 20 53 54 41 52 54 20 4F   $8AFA
6388- 46 20 41 52 52 41 59 53   $DC98
6390- 8D 20 53 54 41 52 54 20   $B7D0
6398- 4F 46 20 56 41 52 53 20   $F98E
63A0- 28 4C 4F 4D 45 4D 29 8D   $2D03
63A8- 20 45 4E 44 20 4F 46 20   $0D98
63B0- 50 52 4F 47 52 41 4D 8D   $1AAC
63B8- 20 53 54 41 52 54 20 4F   $F6C6

63C0- 46 20 50 52 4F 47 52 41   $0D19
63C8- 4D 8D 0D 46 52 45 45 20   $686F
63D0- 4D 45 4D 4F 52 59 A0 0D   $4584
63D8- 4C 41 53 54 20 42 4C 4F   $A44D
63E0- 41 44 A0 00 00 00 00 00   $94AE
63E8- A2 00 BD 0D 64 85 06 BD   $6DD1
63F0- 37 64 85 07 A0 08 B1 06   $2982
63F8- 88 91 06 C8 C8 C0 27 90   $6E35
6400- F5 A0 26 A9 00 91 06 EB   $2836
6408- E0 2A 90 DE 60 28 28 28   $9298

6410- 28 28 A8 A8 A8 A8 A8 A8   $1278
6418- A8 A8 28 28 28 28 28 28   $9298
6420- 28 28 A8 A8 A8 A8 A8 A8   $1278
6428- A8 A8 28 28 28 28 28 28   $9298
6430- 28 28 A8 A8 A8 A8 A8 2C   $963A
6438- 30 34 38 3C 20 24 28 2C   $66FA
6440- 30 34 38 3C 21 25 29 2D   $983C
6448- 31 35 39 3D 21 25 29 2D   $E074
6450- 31 35 39 3D 22 26 2A 2E   $0CB4
6458- 32 36 3A 3E 22 26 2A 2E   $64FC

6460- 32 2C 00 FF               $F6D5
```

大白鯊

列表 1

```
10   REM *********************
20   REM *       SHARK       *
30   REM * COPYRIGHT (C) 1988 *
40   REM *  BY COMPUTING AGE  *
50   REM *********************
60   REM
100  REM    SET UP VARIABLES
110  REM ----------------------
120  REM
130  GOSUB 1330: ONERR  GOTO 1300

140  PRINT  CHR$ (4);"BLOAD SHARK
     .SHAPES": LOMEM: 25856
150  FOR X = 768 TO 786: READ Y: POKE
     X,Y: NEXT X: DATA 173,48,192
     ,136,208,4,198,9,240,8,202,2
     08,246,166,8,76,0,3,96: DIM
     SH$(20)
160  GOSUB 610: GOSUB 460: GOSUB
     690: GOSUB 800:XX = 1: GOSUB
     1260:XX = 0
170  POKE  - 16297,0: POKE  - 163
     04,0: POKE  - 16301,0:BP = 2
     500:FL = 10:FS = 1
180  GOSUB 780: FOR X = 1 TO 10:P
     (X) = 0: NEXT X:N = 1: GOSUB
     970:P(1) = 1
190  REM
200  REM ----------------------
210  REM        MAIN LOOP
220  REM ----------------------
230  REM
240  IF P(FS) = 23 THEN 1030
250  CALL 25576: VTAB 21: CALL  -
     868: HTAB 34 - P(FS): PRINT
     Q$
260  FOR X = 1 TO 10: IF P(X) > 0
      THEN P(X) = P(X) + 1
270  NEXT X
280  FOR T = 1 TO 100 - (L / 1.5)
     :K =  PEEK ( - 16384): IF K <
     128 THEN  NEXT T:BP = BP - 5
     0: GOTO 240
290  POKE  - 16368,0:K = K - 128:
      IF K = 27 THEN 1220
300  IF K = 8 AND  LEN (Q$) > 1 THEN
     Q$ =  LEFT$ (Q$, LEN (Q$) -
     1)
310  IF K < 48 OR K > 58 THEN  NEXT
     T: GOTO 240
320 Q$ = Q$ +  CHR$ (K): VTAB 21:
      CALL  - 868: HTAB 34 - P(FS
     ): PRINT Q$
330  IF  LEN (Q$) <  >  LEN ( STR$
     (A(FS))) THEN  NEXT T: GOTO
     240
340  IF  VAL (Q$) = A(FS) THEN 37
     0
350 SC = SC - 10: IF SC < 0 THEN
     SC = 0
360  GOSUB 780: POKE 8,255: POKE
     9,25: CALL 768:Q$ = "": NEXT
     T: GOTO 240
370  POKE 8,150: POKE 9,1: CALL 7
     68
380 Z = P(FS) * 7: HCOLOR= 0: DRAW
     20 AT 210 - Z,87: DRAW 20 AT
     211 - Z,87: FOR Y = 79 TO 89
     : HPLOT 213 - Z,Y TO 257 - Z
     ,Y: NEXT Y: HCOLOR= 3
390 SC = SC + 100:FL = FL - 1: GOSUB
     780: IF FL = 0 THEN 1080
400  POKE  - 16368,0:Q$ = "":N =
     N + 1: GOSUB 970:P(N) = 1:FS
      = FS + 1: GOTO 280
410  REM
420  REM ----------------------
430  REM       DRAW SCREEN
440  REM ----------------------
450  REM
460  POKE 232,0: POKE 233,96: POKE
     230,32: POKE  - 16368,0: CALL
     62450: HCOLOR= 3: SCALE= 1: ROT=
     0
470  FOR X = 1 TO 6: DRAW 2 AT 15
      + X * 5,65 + ((7 - X) ^ 2) /
     6: NEXT X
480  FOR X = 1 TO 6: DRAW 3 AT 13
      + X * 5,96 - ((7 - X) ^ 2) /
     6: NEXT X
490  HPLOT 14,91 TO 12,86 TO 14,7
     9 TO 19,72
500  HPLOT 49,65 TO 57,62 TO 62,5
     7 TO 61,53 TO 50,47 TO 40,44
      TO 35,45 TO 15,49 TO 2,53
510  HPLOT 45,99 TO 48,100 TO 47,
     102 TO 39,103 TO 32,104 TO 1
     8,107 TO 2,112
520  ROT= 0: DRAW 1 AT 15,60
530  FOR X = 3 TO 270 STEP 17: DRAW
     18 AT X,15: NEXT
540  HPLOT 0,0 TO 279,0 TO 279,15
     9 TO 0,159 TO 0,0 TO 1,1 TO
     278,1 TO 278,158 TO 1,158 TO
     1,1
550  RETURN
560  REM
570  REM ----------------------
580  REM        TITLE PAGE
590  REM ----------------------
600  REM
610  TEXT : HOME : POKE 48,32: HLIN
     0,39 AT 1: HLIN 0,39 AT 47: VLIN
     0,47 AT 0: VLIN 0,47 AT 39
620  VTAB 3: HTAB 17: INVERSE : PRINT
     "SHARK!": NORMAL
630  VTAB 5: HTAB 5: PRINT "TYPE
     THE ANSWER TO THE PROBLEM": HTAB
     5: PRINT "IN THE FISH NEXT T
     O THE SHARK."
640  INVERSE : VTAB 11: HTAB 16: PRINT
     "SCORING": NORMAL
650  VTAB 13: HTAB 5: PRINT "CORR
     ECT ANSWER";: HTAB 25: PRINT
     "100 POINTS"
660  PRINT : HTAB 5: PRINT "INCOR
     RECT ANSWER";: HTAB 25: PRINT
     "-10 POINTS"
670  PRINT : PRINT : HTAB 8: PRINT
     "BONUS POINTS ARE AWARDED": HTAB
     9: PRINT "FOR ANSWERING QUIC
     KLY."
680  RETURN
690  VTAB 22: HTAB 5: INPUT "STAR
     T ON WHICH LEVEL? (1-25): ";
     LV$: INVERSE : VTAB 22: HTAB
     40: PRINT " ";: NORMAL
700 L =  VAL (LV$): IF L < 1 THEN
     L = 1
710  IF L > 25 THEN L = 25
720  RETURN
730  REM
740  REM ----------------------
750  REM       SUBROUTINES
760  REM ----------------------
770  REM
780  HOME : VTAB 22: PRINT " FISH
      LEFT: ";FL;: HTAB 17: PRINT
     "LEVEL: ";L;: HTAB 28: PRINT
     "SCORE: ";SC;: RETURN
790  REM --- CREATE PROBLEMS ---
800  FOR N = 1 TO 10
810 N1 =  INT ( RND (1) * (2 * L +
     1)) + 1:N2 =  INT ( RND (1) *
     (2 * L + 1)) + 1
820 SN = 4:S =  INT ( RND (1) * S
     N) + 1
830  IF S = 3 AND N1 > 10 THEN N1
      =  INT (N1 / 2)
840  IF S = 3 AND N2 < 100 AND N2
      > 10 THEN N2 =  INT (N2 / 1
     00)
850  IF S = 4 THEN N1 = N1 * N2
860  IF (S = 2 AND N1 < N2) OR N1
      > 99 OR N2 > 99 OR N2 = 0 THEN
     810
870 Z1 =  INT (N1 / 10):Z2 =  INT
     (N2 / 10):S2$ = "4567":S$ =
     "080910111213141516 17":T1 =
      INT ((N1 - 10 * Z1) * 2 + 1
     ):T2 =  INT ((N2 - 10 * Z2) *
     2 + 1)
880 SH$(N) =  MID$ (S$, INT (Z1 *
     2 + 1),2) +  MID$ (S$,T1,2) +
     "0" +  MID$ (S2$,S,1) +  MID$
     (S$, INT (Z2 * 2 + 1),2) +  MID$
     (S$,T2,2)
890  IF SH$(N - 1) = SH$(N) THEN
     810
900  ON S GOTO 910,920,930,940
910 A(N) = N1 + N2: GOTO 950
920 A(N) = N1 - N2: GOTO 950
930 A(N) = N1 * N2: GOTO 950
940 A(N) = N1 / N2
950  NEXT N: RETURN
960  REM --- DRAW FISH ---
970  DRAW 20 AT 203,87: DRAW 20 AT
     204,87: DRAW 21 AT 207,79: DRAW
     21 AT 208,79
980 F = 0: FOR X = 1 TO 5:S =  VAL
     ( MID$ (SH$(N),X * 2 - 1,2))

990  IF S = 8 AND X = 1 THEN  NEXT
     X
1000  IF S = 8 AND X = 4 THEN S =
      VAL ( MID$ (SH$(N),9,2)):F =
     1
1010  IF X = 5 AND F = 1 THEN  RETURN

1020  DRAW S AT 210 + (X - 1) * 7
     ,81: NEXT X: RETURN
1030 Z = P(FS) * 7: HCOLOR= 0: DRAW
     20 AT 210 - Z,87: DRAW 20 AT
     211 - Z,87: FOR Y = 79 TO 89
     : HPLOT 213 - Z,Y TO 257 - Z
     ,Y: NEXT Y: HCOLOR= 3
1040  FOR X = 255 TO 200 STEP  -
     5: POKE 8,X: POKE 9,X / 50: CALL
     768: DRAW 19 AT 33,80: NEXT
     X: VTAB 20: CALL  - 958: GOSUB
     1260
1050 Q$ = "": POKE  - 16368,0:SC =
     SC - 500: IF SC < 0 THEN SC =
     0
1060  TEXT : HOME : INVERSE : VTAB
     10: HTAB 15: PRINT "GET READ
     Y!": NORMAL
1070  GOSUB 460: GOSUB 800: GOTO
     170
1080 Q$ = "": TEXT : HOME : INVERSE
     : VTAB 10: HTAB 11: PRINT "L
     EVEL ";L;" COMPLETED"
1090  FOR Z = 1 TO 2: FOR X = 25 TO
     75 STEP 3: POKE 8,X: POKE 9,
     3: CALL 768: NEXT X
1100  FOR X = 75 TO 25 STEP  - 3:
      POKE 8,X: POKE 9,2: CALL 76
     8: NEXT X
1110  NEXT Z: IF BP < 0 THEN BP =
     0
1120 A$ =  STR$ (BP) + " BONUS PO
     INTS AWARDED": VTAB 12: HTAB
     20 -  LEN (A$) / 2: PRINT A$
     : NORMAL
1130  GOSUB 1260
1140 L = L + 1:SC = SC + BP: IF L
      < 26 THEN 1060
1150  TEXT : HOME : VTAB 10: HTAB
     12: PRINT "CONGRATULATIONS!"

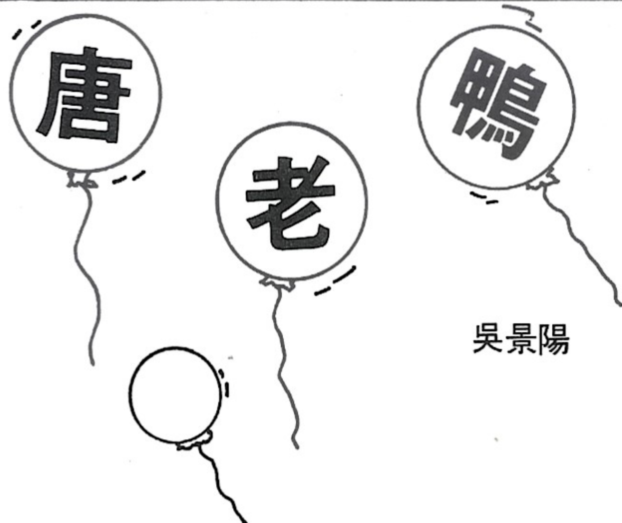
1160  PRINT : HTAB 6: PRINT "YOU
     HAVE COMPLETED LEVEL 25"
1170  PRINT :P$ = "FINAL SCORE: "
      +  STR$ (SC): HTAB 20 -  LEN
     (P$) / 2: PRINT P$
1180  VTAB 23: HTAB 10: PRINT "PL
     AY AGAIN? (Y/N): ";
1190  GET A$: IF A$ <  > "Y" AND
     A$ <  >  CHR$ (121) AND A$ <
      > "N" AND A$ <  >  CHR$ (11
     0) THEN 1180
1200  IF A$ = "Y" OR A$ =  CHR$ (
     121) THEN 160
1210  TEXT : HOME : END
1220  VTAB 22: HTAB 1: CALL  - 95
     8: HTAB 5: PRINT "DO YOU WAN
     T TO QUIT? (Y/N): ";
1230  GET A$: IF A$ <  > "Y" AND
     A$ <  >  CHR$ (121) AND A$ <
      > "N" AND A$ <  >  CHR$ (11
     0) THEN 1220
1240  IF A$ = "Y" OR A$ =  CHR$ (
     121) THEN 1210
1250  POKE  - 16368,0: GOSUB 780:
      GOTO 280
1260  VTAB 22: HTAB 2: CALL  - 86
     8: HTAB 8: PRINT "PRESS RETU
     RN TO CONTINUE";: IF XX = 1 THEN
      INVERSE
1270  HTAB 40: PRINT " ";: NORMAL
     : VTAB 22: HTAB 32
1280  GET A$: IF A$ <  >  CHR$ (1
     3) THEN 1280
1290  RETURN
1300  VTAB 10: HTAB 6: INVERSE : PRINT
     "SHAPE TABLE CANNOT BE LOADE
     D"
1310  PRINT : HTAB 5: PRINT "INSE
     RT CORRECT DISK INTO DRIVE":
      NORMAL
1320  GOSUB 1260: RUN
1330  HOME : VTAB 12: HTAB 14: PRINT
     "SHARK": PRINT : HTAB 3: PRINT
     "COPYRIGHT 1988 BY COMPUTING
      AGE": VTAB 22: HTAB 8: PRINT
     "PRESS RETURN TO CONTINUE";:
      GET A$: PRINT : RETURN
```

```
---------CHECKSUM TABLE---------
  FILE: SHARK
RUN ON: APPLE PROOFREADER          VOL.38
-----------------------------------------
69_10    05_20    CF_30    95_40    6D_50
6E_60    B0_100   F3_110   86_120   C7_130
D1_140   2F_150   65_160   6B_170   63_180
94_190   F2_200   0A_210   F6_220   89_230
7D_240   5B_250   54_260   74_270   87_280
8E_290   40_300   FA_310   8D_320   BE_330
8A_340   25_350   AA_360   0E_370   BC_380
38_390   70_400   87_410   F8_420   C3_430
FC_440   8F_450   0D_460   D3_470   FF_480
C5_490   8C_500   CB_510   90_520   C0_530
SUB-CHECKSUM FOR THE ABOVE LINES = 18

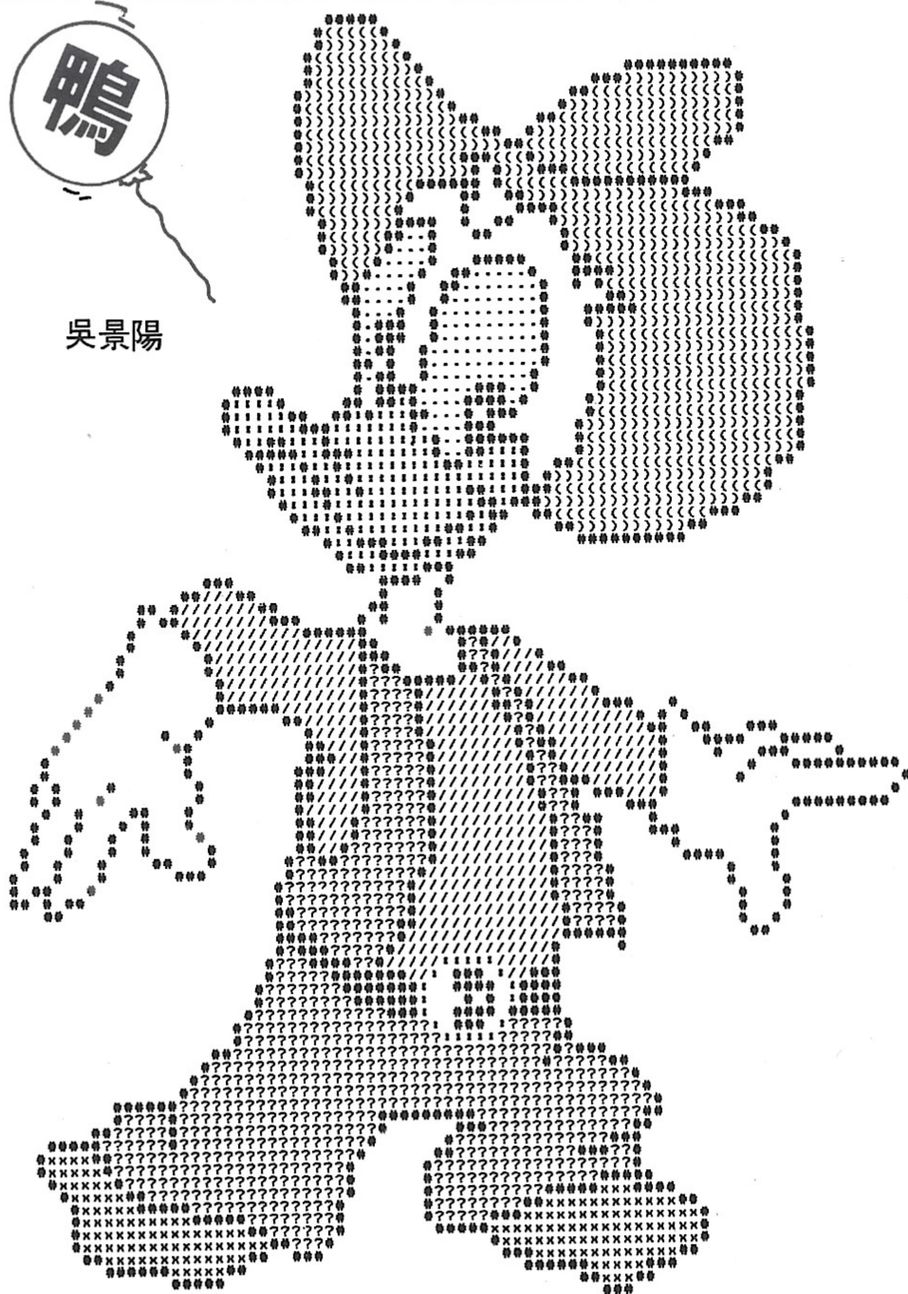
6E_540   1F_550   92_560   04_570   43_580
0B_590   87_600   34_610   14_620   A7_630
E7_640   20_650   F3_660   52_670   26_680
87_690   8E_700   F0_710   1B_720   8E_730
FF_740   B9_750   04_760   96_770   79_780
EA_790   30_800   14_810   01_820   91_830
F3_840   AB_850   83_860   43_870   CE_880
7B_890   97_900   63_910   6D_920   63_930
34_940   FB_950   64_960   09_970   30_980
01_990   5A_1000  4A_1010  3C_1020  11_1030
SUB-CHECKSUM FOR THE ABOVE LINES = 5A

E7_1040  31_1050  21_1060  E0_1070  39_1080
3D_1090  EC_1100  25_1110  63_1120  71_1130
E5_1140  C4_1150  41_1160  EF_1170  CF_1180
92_1190  A2_1200  55_1210  21_1220  50_1230
13_1240  CC_1250  09_1260  E8_1270  B5_1280
F9_1290  C6_1300  51_1310  37_1320  5F_1330

TOTAL-CHECKSUM FOR THE ABOVE LINES = AC
```



吳景陽



這期出場的主角是和路廸士尼的主角之一唐老鴨。請照列表１程式鍵入便可。隨時編印出來，當然大家必定要有一部印字機才可。鍵入完程式後，大家可用SAVE DONALD DUCK檔名存入磁碟。

列表１是附有核對值供鍵入時偵錯之用，大家可利用PROOFREADER 7．0作核對工作。有關PROOFREADER 7.0的使用方法，大家可參考「新讀者需知」。■

```
DC_1   REM   ******************
2F_2   REM   *    DONALD DUCK   *
3C_3   REM   *    Written by    *
CA_4   REM   * WU CHING YANG    *
E0_5   REM   ******************
3C_100 A$ =  CHR$ (27) + "3" +  CHR$ (14
        ) +  CHR$ (27) + "S" +  CHR$ (0)
         +  CHR$ (15)
AF_110  HOME : PRINT "PRINTING.....
03_120  PR# 1: PRINT  CHR$ (127) CHR$ (8
        )A$;A$
04_130  READ A: IF A =  - 1 THEN 1240
21_140  IF A = 99 THEN  PRINT : PRINT  T
        AB( 5)"";: GOTO 130
95_150  READ B: FOR X = 1 TO A: PRINT  C
        HR$ (B);: NEXT
99_160  GOTO 130
3C_200  DATA  45,32,5,35,99
C8_210  DATA   40,32,1,35,5,40,1,35,99
EE_220  DATA   40,32,1,35,6,41,1,35,99
61_230  DATA    39,32,1,35,8,40,1,35,99
5D_240  DATA    39,32,1,35,9,41,1,35,18,3
        2,9,35,1,35,99
59_250  DATA     39,32,1,35,10,40,1,35,14
        ,32,3,35,10,41,1,35,99
D7_260  DATA    38,32,1,35,12,41,1,35,11,
        32,2,35,13,40,1,35,99
D5_270  DATA    38,32,1,35,13,40,1,35,9,3
        2,1,35,15,41,1,35,99
9D_280  DATA    38,32,1,35,14,41,2,35,5,3
        2,2,35,16,40,1,35,99
15_290  DATA    38,32,1,35,16,40,2,35,2,3
        2,1,35,18,41,1,35,99
99_300  DATA     38,32,1,35,18,41,2,35,17
        ,40,2,35,99
92_310  DATA    38,32,1,35,14,40,3,35,3,4
        0,1,35,15,41,1,35,99
83_320  DATA    38,32,1,35,15,41,1,35,1,3
        2,1,35,3,41,3,35,11,40,1,35,99
38_330  DATA    39,32,1,35,9,40,6,35,1,32
```

```
        ,1,35,6,40,11,35,99
38_340  DATA   39,32,1,35,8,41,1,35,4,32
        ,2,35,2,32,2,35,14,41,3,35,99
A4_350  DATA   39,32,1,35,7,40,1,35,5,32
        ,1,35,4,32,4,35,14,40,3,35,99
88_360  DATA   40,32,1,35,6,41,4,35,2,32
        ,1,35,2,32,2,35,3,32,1,35,16,41,
        2,35,99
B2_370  DATA  40,32,1,35,5,40,2,35,2,46,
        1,35,3,32,2,35,6,32,1,35,17,40,2
        ,35,99
D6_380  DATA   40,32,1,35,5,41,1,35,3,46
        ,1,35,11,32,1,35,19,41,1,35,99
8C_390  DATA  41,32,1,35,3,40,1,35,4,46,
        1,35,3,32,5,35,4,32,2,35,18,40,1
        ,35,99
D9_400  DATA  41,32,1,35,2,41,1,35,4,46,
        1,35,2,32,2,35,5,46,1,35,3,32,4,
        35,16,41,1,35,99
F5_410  DATA  42,32,2,35,4,46,1,35,2,32,
        2,35,7,46,1,35,2,32,1,35,1,32,1,
        35,17,40,1,35,99
56_420  DATA   42,32,2,35,4,46,1,35,2,32
        ,1,35,8,46,1,35,5,32,2,35,15,41,
        1,35,99
8B_430  DATA   43,32,1,35,3,46,1,35,2,32
        ,1,35,9,46,1,35,3,32,5,35,14,40,
        1,35,99
66_440  DATA   43,32,1,35,1,46,3,35,2,32
        ,1,35,9,46,1,35,3,32,1,35,18,41,
        1,35,99
29_450  DATA  43,32,1,35,1,46,3,35,2,32,
        1,35,9,46,1,35,4,32,1,35,18,40,1
        ,35,99
2F_460  DATA   43,32,1,35,1,46,2,35,2,32
        ,1,35,10,46,1,35,4,32,1,35,18,41
        ,1,35,99
BF_470  DATA  43,32,2,35,1,32,1,35,2,32,
        1,35,10,46,1,35,4,32,1,35,18,40,
        1,35,99
EF_480  DATA   43,32,1,35,1,46,2,35,2,32
        ,1,35,9,46,1,35,5,32,1,35,18,41,
        1,35,99
19_490  DATA  32,32,4,35,7,32,1,35,1,32,
        4,35,5,46,3,35,2,46,1,35,5,32,1,
        35,18,40,1,35,99
FB_500  DATA   31,32,1,35,4,58,1,35,5,32
        ,2,35,1,32,2,35,1,58,1,35,4,46,4
        ,35,1,46,1,35,5,32,1,35,18,41,1,
        35,99
E6_510  DATA  31,32,1,35,5,58,2,35,2,32,
        2,35,1,58,1,35,3,58,2,35,3,46,1,
        35,1,32,3,35,6,32,1,35,18,40.1,3
        5,99
F3_520  DATA     31,32,1,35,6,58,3,35,7,5
        8,1,35,4,46,3,35,7,32,1,35,19,41
        ,1,35,99
4B_530  DATA  32,32,1,35,2,58,2,35,3,58,
        1,35,9,58,1,35,2,46,6,35,4,32,1,
        35,19,40,1,35,99
46_540  DATA   33,32,5,35,2,58,3,35,7,58
        ,1,35,2,46,2,35,3,58,1,35,4,32,1
        ,35,19,41,1,35,99
A1_560  DATA        34,32,1,35,3,58,1,35,2
        ,58,1,35,9,58,2,35,5,58,1.35.2,3
        2,2,35,18,40,2,35,99
A5_570  DATA   35,32,1,35,3,58,1,35,2,58
        ,1,35,15,58,1,35,1,32,1,35,19,41
        ,1,35,99
99_580  DATA  35,32,1,35,3,58,2,35,2,58,
        1,35,9,58,2,35,3,58,3,35,19,40,1
        ,35,99
E1_590  DATA   36,32,1,35,3,58,1,35,13,5
        8,2,35,1,58,3,35,18,41,2,35,99
88_600  DATA  37,32,1,35,3,58,1,35,11,58
        ,1,35,1,58,2,35,2,32,2,35,14,40,
        3,35,99
66_610  DATA  38,32,2,35,2,58,1,35,8,58,
        2,35,2,58,1,35,5,32,2,35,10,41,2
        ,35,99
9C_620  DATA   40,32,1,35,2,58,3,35,3,58
        ,2,35,2,58,2,35,8,32,10,35,99
C2_630  DATA   41,32,1,35,3,58,4,35,3,58
        ,2,35,99
07_640  DATA   42,32,2,35,5,58,3,35,99
9D_650  DATA   29,32,3,35,13,32,4,35,2,3
        2,1,35,99
4D_660  DATA   27,32,2,35,3,47,2,35,11,3
        2,1,35,4,32,1,35,99
DC_670  DATA   23,32,2,35,1,32,1,35,7,47
        ,2,35,8,32,2,35,4,32,1,35,99
E4_680  DATA   23,32,1,35,1,32,1,35,1,35
        ,8,47,3,35,5,32,1,35,1,32,1,35,4
        ,32, ,35,99
54_690  DATA     22,32,1,35,4,32,1,35,10,
        47,6,35,5,32,1,35,1,32,6,35,99
69_700  DATA         22,32,1,35,5,32,1,35,1
        4,47,2,35,7,32,1,35,1,63,1,35,2,
        47,1,35,99
DF_710  DATA      21,32,1,35,7,32,1,35,13
        ,47,3,35,6,32,1,35,2,63,1,35,3,4
        7,1,35,99
2A_720  DATA     21,32,1,35,7,32,1,35,13,
        47,1,35,1,63,2,35,5,32,2,35,1,63
        ,1,35,4,47,2,35,99
76_730  DATA     20,32,1,35,9,32,1,35,12,
        47,1,35,3,63,5,35,2,47,1,35,1,63
        ,1,35,5,47,2,35,99
B2_740  DATA     19,32,1,35,10,32,1,35,12
        ,47,1,35,4,63,1,35,6,47,1,35,1,6
        3,1,35,6,47,1,35,99
F8_750  DATA       18,32,1,35,11,32,6,35,
        7,47,1,35,4,63,1,35,6,47,2,35,1,
        63,1,35,6,47,3,35,3,32,1,35,99
0F_760  DATA     17,32,1,35,11,32,1,35,5,
        32,1,32,2,35,5,47,1,35,4,63,1,35
        ,7,47,1,35,1,63,1,35,9,47,1,35,1
        ,32,1,35,1,32,1,35,99
2E_770  DATA     16,32,1,35,8,32,1,35,2,3
        2,1,35,9,32,1,35,4,47,1,35,4,63,
        1,35,8,47,1,35,1,63,1,35,9,47,2,
        35,2,32,2,35,3,32,3,35,99
6C_780  DATA      15,32,1,35,10,32,2,35,1
        0,32,2,35,3,47,1,35,5,63,1,35,7,
        47,1,35,1,63,2,35,9,47,1,35,3,32
        ,4,35,3,32,5,35,99
CD_790  DATA     14,32,1,35,12,32,1,35,10
        ,32,3,35,2,47,1,35,5,63,1,35,8,4
        7,1,35,1,63,1,35,9,47,1,35,4,32,
        1,35,3,32,3,35,4,32,1,35,99
```

唐老鴨

```
0D_800  DATA  14,32,1,35,12,32,1,35,9,32
        ,3,35,3,47,1,35,5,63,1,35,8,47,1
        ,35,2,63,1,35,8,47,1,35,7,32,1,3
        5,3,32,10,35,99
BE_810  DATA   13,32,1,35,1,32,1,35,4,32
        ,1,35,7,32,1,35,8,32,2,35,4,47,1
        ,35,5,63,1,35,8,47,1,35,2,63,3,3
        5,6,47,1,35,6,32,1,35,14,32,1,35
        ,99
FD_820  DATA     13,32,1,35,1,32,1,35,3,
        32,1,35,8,32,1,35,8,32,2,35,4,47
        ,1,35,5,63,1,35,9,47,1,35,2,63,1
        ,35,1,32,3,35,3,47,1,35,20,32,1,
        35,99
57_840  DATA    14,32,1,35,2,32,1,35,4,3
        2,2,35,3,32,1,35,9,32,1,35,5,47,
        1,35,5,63,1,35,9,47,1,35,2,63,1,
        35,4,32,3,35,12,32,9,35,99
E4_850  DATA    13,32,1,35,3,32,1,35,3,3
        2,1,35,1,32,1,35,3,32,1,35,9,32,
        2,35,3,47,1,35,6,63,1,35,10,47,1
        ,35,2,63,2,35,4,32,1,35,11,32,1,
        35,99
3D_860  DATA    13,32,1,35,2,32,1,35,3,3
        2,1,35,2,32,1,35,4,32,1,35,8,32,
        2,35,3,47,1,35,6,63,1,35,10,47,1
        ,35,3,63,1,35,4,32,3,35,8,32,1,3
        5,99
A7_870  DATA   12,32,1,35,3,32,1,35,3,32
        ,1,35,2,32,1,35,5,32,1,35,7,32,2
        ,35,2,47,1,35,7,63,1,35,10,47,1,
        35,3,63,1,35,6,32,1,35,8,32,1,35
        ,99
94_890  DATA    12,32,1,35,2,32,1,35,3,3
        2,1,35,4,32,2,35,3,32,1,35,6,32,
        1,35,2,63,2,35,8,63,1,35,10,47,1
        ,35,3,63,1,35,7,32,4,35,4,32,1,3
        5,99
DB_900  DATA     11,32,1,35,3,32,1,35,3,
        32,1,35,6,32,3,35,7,32,1,35,11,6
        3,1,35,11,47,1,35,4,63,1,35,10,3
        2,1,35,3,32,1,35,99
D0_910  DATA  11,32,1,35,1,32,2,35,3,32,
        1,35,16,32,1,35,11,63,1,35,12,47
        ,1,35,4,63,1,35,10,32,1,35,4,32,
        1,35,99
C8_920  DATA  11,32,2,35,1,32,1,35,1,32,
        2,35,17,32,1,35,11,63,1,35,12,47
        ,1,35,4,63,1,35,11,32,1,35,3,32,
        1,35,99
40_930  DATA    14,32,2,35,19,32,2,35,10
        ,63,1,35,13,47,1,35,4,63,1,35,10
        ,32,1,35,3,32,1,35,99
0D_940  DATA   35,32,2,35,9,63,2,35,13,4
        7,1,35,4,63,1,35,10,32,1,35,2,32
        ,1,35,99
4A_950  DATA   35,32,4,35,7,63,1,35,14,4
        7,6,35,11,32,2,35,99
87_960  DATA   35,32,1,35,1,63,3,35,5,63
        ,1,35,14,47,1,35,5,32,1,35,99
D7_970  DATA  34,32,1,35,3,63,4,35,2,63,
        1,35,5,47,5,58,5,47,1,35,99
C1_980  DATA   34,32,1,35,5,63,7,35,2,47
        ,1,58,1,32,3,35,1,32,1,58,2,47,3
        ,35,99
B1_990  DATA  33,32,1,35,7,63,7,35,1,58,
        2,32,4,35,1,32,1,58,4,35,99
86_1000  DATA  33,32,1,35,8,63,6,35,1,58
        ,3,32,1,35,1,32,1,35,1,32,1,58,
        4,35,99
E6_1010  DATA  32,32,1,35,12,63,3,35,1,5
        8,2,32,4,35,1,32,5,35,99
71_1020  DATA   31,32,1,35,17,63,1,58,1,
        32,3,35,1,32,1,58,5,63,1,35,99
EA_1030  DATA   31,32,1,35,18,63,5,58,5,
        63,2,35,99
15_1040  DATA   29,32,2,35,29,63,1,35,1,
        63,3,35,99
47_1050  DATA   28,32,1,35,30,63,1,35,5,
        63,2,35,99
C8_1060  DATA   27,32,1,35,39,63,1,35,99
52_1070  DATA    26,32,1,35,41,63,1,35,9
        9
AB_1080  DATA   20,32,6,35,43,63,1,35,99
A3_1090  DATA   20,32,1,35,4,63,1,35,18,
        63,9,35,15,63,2,35,99
10_1100  DATA   18,32,2,35,5,63,1,35,18,
        63,1,35,6,32,3,35,13,63,2,35,99
5D_1110  DATA  14,32,5,35,6,63,1,35,17,6
        3,1,35,6,32,1,35,14,63,3,35,99
39_1120  DATA  13,32,1,35,4,120,2,35,22,
        63,1,35,6,32,2,35,11,63,3,35,2,
        63,1,35,99
A6_1130  DATA  13,32,1,35,5,120,1,35,21,
        63,1,35,6,32,1,35,18,63,1,35,99
04_1140  DATA   14,32,1,35,5,120,1,35,20
        ,63,1,35,6,32,1,35,15,63,5,35,9
        9
66_1150  DATA   15,32,1,35,5,120,2,35,18
        ,63,1,35,6,32,1,35,10,63,5,35,3
        ,120,4,35,99
B6_1160  DATA   16,32,1,35,5,120,5,35,13
        ,63,1,35,7,32,1,35,8,63,2,35,12
        ,120,2,35,99
F4_1170  DATA   16,32,1,35,10,120,5,35,8
        ,63,1,35,7,32,1,35,5,63,3,35,16
        ,120,1,35,99
CD_1180  DATA  16,32,1,35,15,120,2,35,6,
        63,1,35,8,32,5,35,19,120,1,35,9
        9
28_1190  DATA  16,32,1,35,17,120,2,35,3,
        63,1,35,14,32,1,35,18,120,1,35,
        99
0E_1200  DATA   17,32,2,35,13,120,2,35,2
        ,32,3,35,16,32,3,35,13,120,2,35
        ,99
67_1210  DATA 19,32,6,35,5,120,2,35,25,3
        2,6,35,5,120,3,35,99
D0_1220  DATA   25,32,5,35,32,32,2,35,3,
        120,2,35,99
89_1230  DATA      64,32,3,35,99,99,99,99
        ,-1
6E_1240  PR# 0: HOME
```

■

IIe雙高解像畫面動畫研究(四)

再改良 SHAPE MAKER

作者：麥法基

以筆者感覺來說，編寫程式較爲麻煩是繪畫圖形。在電腦螢光幕上畫出美觀的圖形本身已經是一件藝術，再要配上動畫怎樣移動更加考研功夫，有時爲了繪圖要花上數天的時間。

上一(50)期所刊出的SHAPE MAKER主要是幫助我們去編製圖形表，由於以GRAPHICS MAGICIAN的SHAPE EDITOR作爲藍本，所以一次過繪畫出7個預移圖序。事實上，7個預移圖序使我們移動圖形時可以保留顏色，但並不是所有動畫都須要7個圖序。例如靜態的圖形，背景圖形，一個陣列內的圖形都只須要一個圖形而已，毋須佔用其他記憶體。

除了靜態的圖形外，就算要移動的圖形亦未必須要7個之多，以雙倍高解像畫面來說，假如圖形以位元組(BYTE)的單位去移動的話，則只須4個預移圖序便足夠了。倘若圖形以BYTE的單位移動，則畫面較易處理，比較適合一些ROLE PLAYING的遊戲。當然，畫面的水平座標由0至139變爲0至79了。

以上的要求是基於記憶空間和速度，雙倍解像的繪圖記憶是普通高解像畫面的兩倍，因此繪圖時間亦增加兩倍，在設計遊戲程式時必須留意。

再談顏色問題

相信曾經設計過普通高解像遊戲的朋友都知道，在單數BYTE開始的圖形，除了白色之外，換了在雙數BYTE開始時會變了顏色。例如綠色會變了紫色，這是因爲BIT的排列雙單數位置被改變了造成。參看圖一。假設圖形表值是55 2A 55，由BYTE 0開始繪畫，則BYTE 1的排列應該是0101010，(最高位元不會繪畫出來)，但同一組數值改由BYTE 1開始，則排列變成1010101，顏色當然會改變了。

要保留同樣顏色，(顏色始終是個麻煩問題！)，則需另外一組圖形去維持原來的BIT排列，又或者全部用白色圖形去避免上述情形，又或者把圖形作兩個BYTE移動……

除了移動圖形之外，有些情形亦同樣影响顏色。當我們幾經辛苦繪畫了一個向左的人形圖形，忽然發覺還要同樣的一個人形圖形，但方向却是向右，我們當然希望有一個方法把整個圖形方向改變，毋須重頭繪畫一遍，而又不影响顏色。

以普通高解像畫面來說，已經須要多方面去處理顏色問題，現在IIe的雙倍高解像畫面擁有16種顏色之多，問題更加複雜起來了。

但問題總有方法去解決，SHAPE MAKER本身是一個BASIC程式，它繪畫圖形是用&HCOLOR和&HPLOT兩個指令去工作，當我們一點一點地&HPLOT上畫面上，再經COMPILE而成爲圖形表。換言之，未經COMPILE之前，畫面上的7個預移圖序是7組不同的一連串&HCOLOR 和&HPLOT資料，如果我們可以把畫面上的圖形還原爲原來的上述資料，然後重新整理再放回畫面上，這樣不單止左右改變方向，就算上下方向的改變，整個圖形的位置轉移都是易如反掌的事！

下面首先討論圖形方向處理，再研究4個預移的BYTE單位圖序，但必須先了解&HPLOT和&HCOLOR，不同BYTE的顏色關係。

16種顏色和& HCOLOR

&HCOLOR是BEAGLE GRAPHICS的BASIC指令，值由0至15分別產生如下的色彩：

```
0 BLOCK
1 RED            6 MEDIUM BLUE    11 PINK
2 DARK BLUE      7 LIGHT BLUE     12 GREEN
3 VIOLET         8 BROWN          13 YELLOW
4 DARK GREEN     9 ORANGE         14 AQUA
5 GREY 1         10 GREY 2        15 WHITE
```

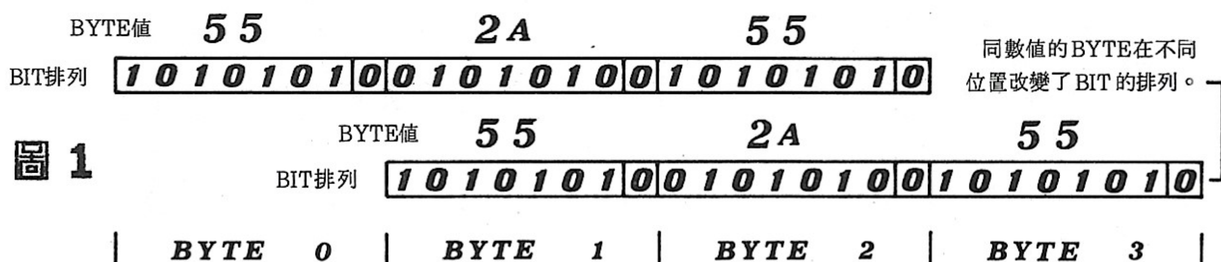


圖 1

再改良SHAPE MAKER

筆者曾經指出，每種顏色由4個BIT的組合構成，但並非任意取4個BIT去表示色彩，而必須由水平綫最左開始以4個BIT一組計算，如此便構成140點彩色解像度。

140點解像表示水平0至139的座標。換言之，我們只須在指定座標找出該處的BIT組合狀況便可知道&HCOLOR值。下面是BIT排列和&HCOLOR值的對照：

BIT VALUE	HCOLOR VALUE
0	0
1	2
2	4
3	6
4	8
5	10
6	12
7	14
8	1
9	3
A	5
B	7
C	9
D	11
E	13
F	15

要知道4個BIT的排列我們必須在指定座標處找出BYTE值，那一個BIT開始排列和那一個PAGE。以上的資料可以從XCORD TABLE內找到。(請參閱49期)

事實上，BIT開始位置總共只有7個，因爲一個BYTE只用7個BIT去顯示。圖二是以&HCOLOR＝1即BIT VALUE是8作爲舉例：我們最主要的目的是要找出4個BIT一組的排列數值。

我們怎樣從圖二當中找到每一個X-CORD座標的顏色數值呢？倘若小心觀察，我們發現所有BIT開始位置是0、1、2和3時4個BIT的排列只佔用一個BYTE。但所有BIT開始位置是4、5和6時則佔用兩個BYTE，根據上面的規律我們可以編寫一段程式把顏色數值找出來。列表1是一個名爲REVERSE的原始碼程式，當中第116行的FIND便是找尋的核心所在。

事實上，列表1是一個加插在SHAPE MAKER內的程式，作用是把需要COMPILE的圖形按水平式或垂直方向改變，但保留原有的色彩。SHIFTH和SHIFTV分別負責該兩項工作，至於其他三個SFTCLR 1、SFTCLR 2和SFTCLR 3留待下次的BYTE SHAPE MAKER再談。

擴展的SHAPE MAKER

除了圖形方向可以改變之外，很多時候我們並不需要預移圖序。例如靜態的圖形或只須四個BYTE移位的陣列圖形，這些圖形都只需要預移圖序的第一組圖形資料而已。擴展的SHAPE MAKER亦可爲我們另外COMPILE一個上述的圖形資料檔案。

列表2是上期SHAPE MAKER的擴展部份，讀者只須鍵入加插的行號便成。第8行的REVERSE檔案是列表1的OBJ. CODE。

使用新的SHAPE MAKER十分簡單，當圖形繪畫好未COMPILE之前，按M鍵電腦會詢問水平或垂直方向改變，按H或V則電腦會根據指示把螢幕上面7個圖形作出水平或垂直方向反轉顯示，當然顏色會被保留，方向改變完畢後電腦讓我們繼續其他工作。

當任何圖形被COMPILE完後電腦讓我們把編製好的圖形表存放到磁碟上，存放完畢螢幕會打出是否需要第一組圖形資料，如果按Y的話則電腦會繼續把第一組圖形資料存放到磁碟上，這組圖形資料檔名後會被加上・SS作爲和原有的圖形資料分開。

通常一般圖形或其他資料程式員都需要一處記憶體作次序存放，而另外需要一組高低位元的指位器把它們找出來，這些工作在編制組合語言時十分費時，下期提供一個TABLE POINTER MAKER給各位應用。

上面所討論的都以7個預移圖序作爲基礎，但假如圖形以BYTE的單位移動則較爲容易處理，下期亦會提供一個BYTE SHAPE MAKER只須4個預移圖序便足夠了。再會！

編者按：本文刊出的列表1程式REVERSE及列表2修訂SHAPE MAKER程式均收錄在同期出版之程式磁碟內，前者包括原程式及OBJ. CODE，檔名爲REVERSE.S及REVERSE。後者則是一個完整經過修改過的SHAPE MAKER，檔名也一樣。

最後要提醒大家在執行SHAPE MAKER時，必須要連同上期(50)所提發表的多個副程式才可。

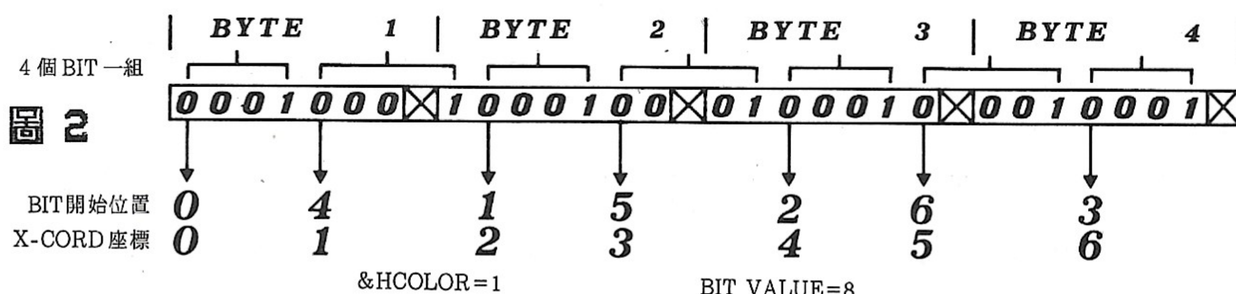


圖2

再改良SHAPE MAKER

列表1

```
  1 * REVERSE.S
  2 * BY PAUL MAK
  3 * COPYRIGHT(C)1988
  4 * BY COMPUTING AGE
  5            ORG   $8000
  6 *
  7            JMP   SHIFTH
  8            JMP   SHIFTV
  9            JMP   SFTCLR1
 10            JMP   SFTCLR2
 11            JMP   SFTCLR3
 12 *
 13 XB         =     $0
 14 XBIT       =     $1
 15 VERT       =     $2
 16 PG         =     $3
 17 XCORD      =     $4
 18 WIDTH      =     $5
 19 XCOUNT     =     $8
 20 HEIGHT     =     $9
 21 HCOLOR     =     $A
 22 HBASL      =     $26
 23 HBASH      =     $27
 24 BASL       =     $FA              ;DEC=250
 25 BASH       =     $FB              ;DEC=251
 26 TABLO      =     $AC80
 27 TABHI      =     $AD40
 28 PAGE1      =     $C054
 29 PAGE1X     =     $C055
 30 BYTE       =     $A300
 31 BIT        =     $A400
 32 PAGE       =     $A500
 33 *
 34 *
 35 BYTE1      DS    1
 36 BYTE2      DS    1
 37 *
 38 COLOR      HEX   00020406080A0C0E
 39            HEX   01030507090B0D0F
 40 *
 41 CLR3       DFB   0,8,1,9,2,10,3,11
 42            DFB   4,12,5,13,6,14,7,15
 43 *
 44 CLR2       DFB   0,4,8,12,1,5,9,13
 45            DFB   2,6,10,14,3,7,11,15
 46 *
 47 CLR1       DFB   0,2,4,6,8,10,12,14
 48            DFB   1,3,5,7,9,11,13,15
 49 *
 50 SHIFTH     LDA   WIDTH
 51            STA   XCOUNT
 52 LOOP       JSR   SEARCH
 53            LDX   XCOUNT
 54            LDA   HCOLOR
 55            STA   $7000,X
 56            INC   XCORD
 57            DEC   XCOUNT
 58            LDA   XCOUNT
 59            BNE   LOOP
 60            RTS
 61 *
 62 SHIFTV     LDA   HEIGHT
               STA   XCOUNT
               JSR   SEARCH
 65            LDX   XCOUNT
 66            LDA   HCOLOR
 67            STA   $7000,X
 68            INC   VERT
 69            DEC   XCOUNT
 70            LDA   XCOUNT
 71            BNE   LOOP1
 72            RTS
 73 *
 74 SEARCH     LDX   XCORD
 75            LDA   BYTE,X
 76            STA   XB
 77            LDA   BIT,X
 78            STA   XBIT
 79            LDA   PAGE,X
 80            BNE   S2
 81            JMP   S1
 82 S2         LDY   VERT
 83            LDA   TABLO,Y
 84            STA   HBASL
 85            LDA   TABHI,Y
 86            STA   HBASH
 87            LDY   XB
 88            STA   PAGE1X
 89            LDA   (HBASL),Y
 90            STA   BYTE1
 91            STA   PAGE1
 92            LDA   (HBASL),Y
 93            STA   BYTE2
 94            JSR   FIND
 95            RTS
 96 *
 97 S1         LDY   VERT
 98            LDA   TABLO,Y
 99            STA   HBASL
100            LDA   TABHI,Y
101            STA   HBASH
102            LDY   XB
103            STA   PAGE1
104            LDA   (HBASL),Y
105            STA   BYTE1
106            STA   PAGE1X
107            INY
108            LDA   (HBASL),Y
109            STA   BYTE2
110            JSR   FIND
111            RTS
112 *
113 *
114 *
115 *
116 FIND       LDA   XBIT
117            BNE   BIT1
118 *
119 BIT0       LDA   BYTE1
120            AND   #$0F
121            TAX
122            LDA   COLOR,X
123            STA   HCOLOR
124            RTS
125 *
126 BIT1       CMP   #$1
127            BNE   BIT2
128            LDA   BYTE1
129            LSR
130            AND   #$0F
131            TAX
132            LDA   COLOR,X
133            STA   HCOLOR
134            RTS
135 *
136 BIT2       CMP   #$2
137            BNE   BIT3
138            LDA   BYTE1
139            LSR
140            LSR
141            AND   #$0F
142            TAX
143            LDA   COLOR,X
144            STA   HCOLOR
145            RTS
146 *
147 BIT3       CMP   #$3
148            BNE   BIT4
149            LDA   BYTE1
150            LSR
151            LSR
152            LSR
153            AND   #$0F
154            TAX
155            LDA   COLOR,X
156            STA   HCOLOR
157            RTS
158 *
159 *
160 BIT4       CMP   #$4
161            BNE   BIT5
162            LDA   BYTE1
163            LSR
164            LSR
165            LSR
166            AND   #$0F
167            STA   BYTE1
168            LDA   BYTE2
169            ASL
170            ASL
171            ASL
172            ASL
173            AND   #$10
174            STA   BYTE2
175            LDA   BYTE1
176            CLC
177            ADC   BYTE2
178            LSR
179            TAX
180            LDA   COLOR,X
181            STA   HCOLOR
182            RTS
183 *
184 BIT5       CMP   #$5
185            BNE   BIT6
186            LDA   BYTE1
187            LSR
188            LSR
189            LSR
190            AND   #$0F
191            STA   BYTE1
192            LDA   BYTE2
193            ASL
194            ASL
195            ASL
196            ASL
197            AND   #$30
198            STA   BYTE2
199            LDA   BYTE1
200            CLC
201            ADC   BYTE2
202            LSR
203            LSR
204            TAX
205            LDA   COLOR,X
206            STA   HCOLOR
207            RTS
208 *
209 BIT6       LDA   BYTE1
210            LSR
211            LSR
212            LSR
213            AND   #$0F
214            STA   BYTE1
215            LDA   BYTE2
216            ASL
217            ASL
218            ASL
219            ASL
220            AND   #$70
221            STA   BYTE2
222            LDA   BYTE1
223            CLC
224            ADC   BYTE2
225            LSR
226            LSR
227            LSR
228            TAX
229            LDA   COLOR,X
230            STA   HCOLOR
231            RTS
232 *
233 *
234 *
235 *
236 *
237 SFTCLR1    LDA   HCOLOR
238            TAX
239            LDA   CLR1,X
240            STA   HCOLOR
241            RTS
242 *
243 SFTCLR2    LDA   HCOLOR
244            TAX
245            LDA   CLR2,X
246            STA   HCOLOR
247            RTS
248 *
249 SFTCLR3    LDA   HCOLOR
250            TAX
251            LDA   CLR3,X
252            STA   HCOLOR
253            RTS
254 *
```

列表 2

```
8  PRINT  CHR$ (4)"BLOAD REVERSE"

20  DIM MD%(6),XS%(6),XX%(6),XY%(
   6),YY%(6)

140  GOSUB 1402: VTAB 23: HTAB 1:
   PRINT "E C A S L N M:";: &
   GET ,A$: PRINT A$: IF A$ =
   "E" THEN  GOSUB 1400: GOSUB
   1110:SS = 1: GOTO 65

175  IF A$ = "M" THEN 2500

2120  &  NORMAL : PRINT  CHR$ (4)
   "BSAVE";B$;".SSH,A24576,L";S
   L: POKE 216,0: &  PRINT : GOSUB
   1402: VTAB 23: HTAB 1: PRINT
   "SAVE  SHAPE NO.1?(Y/N)";: &
   GET ,C$: IF C$ <  > "Y" THEN
   140
2130  GOSUB 1402: VTAB 23: HTAB 2
   : PRINT "SAVING SHAPE NO.1..
   ..."
2140 W1 =  PEEK (24590):H1 =  PEEK
   (24591):W2 = W1 - 1:LL = H1 *
   W2:AA = 28672:BB = 24592
2150  POKE AA, PEEK (BB):AA = AA +
   1:BB = BB + 1:W2 = W2 - 1: IF
   W2 = 0 THEN 2160
2155  GOTO 2150
2160 H1 = H1 - 1: IF H1 = 0 THEN
   2190
2170 BB = BB + 1:W2 = W1 - 1: GOTO
   2150
2190  &  NORMAL : PRINT  CHR$ (4)
   "BSAVE";B$;".SS,A28672,L";LL
   : POKE 216,0: &  PRINT : GOTO
   140

2500  GOSUB 1402: VTAB 23: HTAB 1
   : PRINT "WIDTH:";: & % INPUT
   ,W: IF W < 1 OR W > 28 THEN
   2500
2510  GOSUB 1402: VTAB 23: HTAB 1
   : PRINT "HEIGHT:";: & % INPUT
   ,H: IF H < 1 OR H > 55 THEN
   2510
2512  VTAB 24: HTAB 4: PRINT "HOR
   IZONAL OR VERTICAL?(H/V)": &
   GET ,B$: IF B$ = "H" THEN 2
   520
2514  IF B$ = "V" THEN 2600
2516  VTAB 21: &  HOME : GOTO 140

2520  VTAB 24: HTAB 4: POKE 50,0:
   PRINT "REVERSING SHAPE HORI
   ZONALLY...": POKE 50,255
2525 HH = 0: FOR I = 0 TO 6:YY%(I
   ) = XY%(I): NEXT
2530  FOR I = 0 TO 6: POKE 4,XX%(
   I): POKE 2,YY%(I) + 8 + HH: POKE
   5,W: CALL 32768:WW = 0
2540  &  HCOLOR= PEEK (28673 + W
   W): &  HPLOT XX%(I) + WW,YY%
   (I) + 8 + HH:WW = WW + 1: IF
   WW = W THEN 2560
2550  GOTO 2540
2560  NEXT
2565 HH = HH + 1: IF HH = H THEN
   2580
2570  GOTO 2530
2580  VTAB 21: &  HOME : GOTO 140

2600  VTAB 24: HTAB 4: POKE 50,0:
   PRINT "REVERSING SHAPE VERT
   ICALLY...": POKE 50,255
2610 WW = 0: FOR I = 0 TO 6:YY%(I
   ) = XY%(I): NEXT
2620  FOR I = 0 TO 6: POKE 4,XX%(
   I) + WW: POKE 2,YY%(I) + 8: POKE
   9,H: CALL 32771:HH = 0
2630  &  HCOLOR=  PEEK (28673 + H
   H): &  HPLOT XX%(I) + WW,YY%
   (I) + 8 + HH:HH = HH + 1: IF
   HH = H THEN 2650
2640  GOTO 2630
2650  NEXT
2660 WW = WW + 1: IF WW = W THEN
   2680
2670  GOTO 2620
2680  VTAB 21: &  HOME : GOTO 140 ■
```

本文只適合在IIe，IIc機上執行，並且需配有JOYSTICK

一個雙高解像動畫遊戲

水桶博士

今次筆者爲大家創作一個遊戲——水桶博士「DOCTOR WATER」。你是一個科學博士，需要大量的水份進行實驗，你的責任，是要接住每一個水桶，而四行水桶分別以兩個方向移動。在過程中，如果你抓不住其中一個水桶，或者被怪物擊中，都會損失一次機會。

另外，你可以按 BUTTON 0來加快水桶移動的速度，隨着LEVEL 增加，水桶亦相應移動得更快速。保證令你手忙腳亂。

這個遊戲最特別之處就是利用雙高解像畫面來進行，(在GREEN MON 上進行可產生更好的效果)當然遊戲本身並不難玩，如果你心平氣和，或者會認爲娛樂性並不高，但最重要的便是其編寫技巧，比如畫面存取，印字及等候按鍵等，都有一定參考價值。

「水桶博士」是由下列7個FILES組成：

1. DOCTOR WATER (啓動程式)
2. H2O.OB (主程式)
3. H2O.ANM (雙高解像GRAPHICS MAGICIAN 動畫副程式)
4. WORD SHAPES(字形組)
5. MUSIC(音樂程式)
6. OB.MUSIC DATA(音樂資料)
7. HI-RECORD

以下是本遊戲應用到的一些地址：

$4000-$5150：遊戲的主程式(H2O.OB)，其中較特別的是：

$443B：雙高解像印字程式，此程式需要一字型組，用法可參考其SOURCE CODE(H2O.OB.S)。

$448C：等候用者輸入一字。

$50A6：MB的PRIMARY ROUTINES。

$5300-$5700：字型組(WORD SHAPES)。

$5800-$5F98：音樂程式(MUSIC)。

$6000-$6854：音樂資料(OB.MUSIC DATA)。

$84B0以上：雙高解像GRAPHICS MAGICIAN的動畫程式(H2O.ANM)，要留意的是INITDRAW(即$91A4)被改至$91A5。

DOCTOR WATER是利用EOR繪圖的，所以背景以黑色爲佳，但若以彩色背景的場合，似乎又要利用另一些方法，筆者將會爲大家介紹。

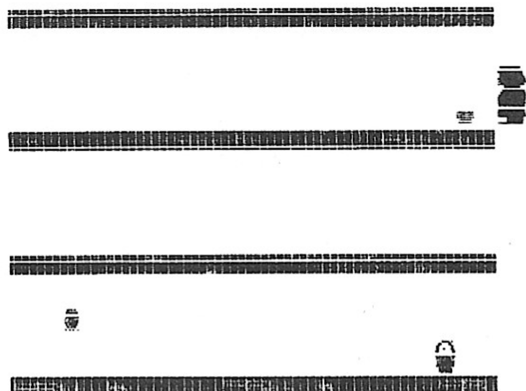
在這裏要注意這遊戲不時要存取紀錄，磁片要經常留在DRIVE內，切勿貼上WRITE PROTECT紙。還有，如果有MOCKING BOARD(MB)在SLOT 4，則會有立體聲響和音樂。假如沒有MB咭，則請勿讓該插槽插上其他的週邊咭。

下次再會。

鍵入程式

鑑於本遊戲是由7個程式組成，而各程式亦有一定長度，爲免浪費篇幅，我們不擬在此將程式列出，有關各程式我們收錄在同期出版的程式磁碟上，檔名如前文所述一樣。此外，磁碟上亦收錄有H2O.OB的SOURCE CODE，方便大家參考研究本程式的編寫技巧。

要執行「水桶博士」，大家只要放入程式磁碟，然後打入RUN DOCTOR WATER 即可。■



能自動加上時戳的COPYA程式

本程式可配合時鐘咭使用

自從有 APPLE 機出現以來，就有 COPYA這個抄碟工具程式，（編者按：COPYA 這程式是跟隨DOS3.3 系統磁碟而附送的），在過去十年，APPLE 電腦已經多翻革新，發展到現時的IIGS版本。不過，這個 COPYA 依然沿用至今，未有任何改變。

筆者月前從電腦時代讀者服務部處購買了一張時鐘咭，覺得非常實用，在 PRODOS 或DOS 系統下，每次修改程式後，存碟時，系統都會爲該程式檔案加上一個時戳，參考之時十分方便。從此該咭就一直插在我的電腦上。

有一次，當筆者用COPYA 將一面碟進行 BACKUP 時，發覺縱使是有時鐘咭亦沒有用，我們不曾知道這張磁碟是何時進行 BACKUP 的。筆者靈機一觸下將這個 COPYA 程式改寫，令到在 BACKUP 一張碟時，能自動在碟上加上一個時間戳印，讓我們知曉此碟是何時 BACKUP。

這個改良了的 COPYA適用於抄錄DOS3.3的磁碟。當我們每次 CATALOG一張用改良版 COPYA 抄出來的磁碟時，在最先的一個 FILE位置上，就錄有一個時間戳印（見附圖A）。

圖 A

```
]CATALOG

DISK VOLUME 254

 T 001 @BACKED UP DDD MMM NN HH:MM PM
 B 010 HRCG
 T 002 HI.SC
 B 011 LOCK.MAKER
 B 043 LOCK.MAKER.S
 A 022 GOLF
 B 017 GOLF.ML
```

使用方法

要令到在BACKUP 磁碟時具有以上所說之時戳特色，我們必須要有下列三個程式檔案：

1. COPYA.MOD （改良版的 COPYA）
2. COPY.OBJ0 （原來 COPYA 使用的副程式）
3. DISK.PREP （列表2，BASIC 程式）

首先我們要RUN DISK.PREP 這個程式，然後放入想要 BACKUP 的一張磁碟，「DISK.PREP」程式會在此碟上寫上一個註有時間戳印的文字檔案，名字爲「@BACKED UP DDD MMM NN HH:MM PM」，此檔案會放在目錄名列的最先頭。至於放在此位置的原先一個檔案，則會被移至尾末或其他未曾用到的地方。

「DISK.PREP」會一直繼續進行"改造"磁碟直至你要求終止爲止。期間，用者只需鍵入 DRIVE NO，即可（1或2）。

當所有碟都經由「DISK.PREP」整理過後，以後，凡用改良了的 COPYA 程式（即 COPYA.MOD）來進行 BACKUP 磁碟，則正碟和副碟都會留有 BACKUP 時那一剎那的時戳標誌。

本程式適合採用 THUNDERCLOCK CARD，CLOCKWORKS 和其他與此兼容的時鐘咭。此等時鐘咭可插在任何 SLOT。

不過，爲方便沒有時鐘咭的用家，本程式亦可採用手動輸入日期，如此一來，縱使你沒有時鐘咭，亦可使用本程式而達到相同效果。

鍵入程式

各位讀者請先從DOS 3.3系統磁碟上LOAD入 COPYA 這個檔案，然後照列表1的行句鍵入。鍵入完後，以SAVE COPYA.MOD 指令存入磁碟。假如閣下是用另一張新碟存入 COPYA.MOD，則緊記將系統磁碟上的 COPY.OBJ0 一併抄過新碟。

最後，大家照列表2的DISK.PREP 鍵入，並 SAVE在同一張磁碟上便可。

有關 COPYA 的使用方法相信不用再作介紹，不過，改良版的 COPYA 增加有一項功能，如果磁碟已經 FORMAT 過，則可以省除了重覆 INIT磁碟這一步驟，如此一來，抄碟的速度增快了不少。

如果閣下不想鍵入程式，亦可購買一張今期的程式磁碟，內裡收錄有上文所述的三個檔案，包括：

1. COPYA.MOD
2. COPY.OBJ0
3. DISK.PREP

下次如有再新的修改，將會盡快通知大家。■

能自動加上時戳的COPYA程式

列表1

```
25_55   REM *   ENHANCE VERSION    *
B7_81  D$ =  CHR$ (4): REM ADDED FOR BUIL
        DING CATALOG ENTRY
23_100  POKE 715, PEEK (110) + 2: REM BU
        FSTART. CHANGED FROM+1 TO +2 TO
        RESERVE A PAGE FOR VARIABLE NOT
        YET DEFINED.
89_160 FT = 1
D4_191  IF  NOT FT THEN 200
30_192 IOB =  PEEK (60) +  PEEK (61) * 2
        56: POKE IOB + 1,MS * 16: POKE I
        OB + 2,MD: POKE IOB + 3,0: POKE
        IOB + 8,13: POKE IOB + 9, PEEK (
        715):RWTS =  PEEK (715) * 256:BF
         = RWTS + 13
9C_193  RESTORE : FOR I = RWTS TO RWTS +
         12: READ D: POKE I,D: NEXT : DA
        TA 32,227,3,32,217,3,144,4,169,1
        ,133,222,96
5E_194  POKE IOB + 4,17: POKE IOB + 5,0:
         POKE IOB + 12,1: GOSUB 395: POK
        E IOB + 4, PEEK (BF + 1): POKE I
        OB + 5, PEEK (BF + 2): GOSUB 395
        :N$ = "": FOR I = 1 TO 10:N$ = N
        $ +  CHR$ ( PEEK (BF + 13 + I) -
         128): NEXT : IF N$ <  > "@BACKE
        D UP" THEN 200
1D_195 CS = 0: FOR I = 1 TO 7:SA =  - 16
        384 + 256 * I: IF  PEEK (SA) = 8
         AND  PEEK (SA + 1) = 120 AND  P
        EEK (SA + 2) = 40 THEN SL = I:I
        = 8
54_196  NEXT : IF SL > 0 THEN  PRINT D$;
        "PR#";SL: PRINT D$;"IN#";SL: INP
        UT "%";T$: PRINT D$;"IN#0": PRIN
        T D$;"PR#0":T$ =  LEFT$ (T$,16)
        +  RIGHT$ (T$,3)
CB_197  IF T$ = "" THEN  VTAB 20: HTAB 1
        : PRINT "ENTER DATE/TIME STAMP(1
        9 CHAR: MAX)": INPUT T$: HOME :
        IF  LEN (T$) < 19 THEN T$ = T$ +
          LEFT$ ("                   ",1
        9 -  LEN (T$)): REM 19 BLANK IN
        ABOVE
A7_198  FOR I = 1 TO 19: POKE BF + 24 +
        I, ASC ( MID$ (T$,I,1)) + 128: N
        EXT
0D_199  POKE IOB + 12,2: GOSUB 395
64_200  VTAB 5: HTAB 24: INVERSE : PRINT
         "READING": NORMAL : CALL 707: R
        EM READ A HUNK
6E_230  IF  NOT FT THEN 255: REM NOT FIR
        ST RD
1A_232 FT = 0: VTAB 20: HTAB 1: PRINT "I
        NITIALIZE DISK?";: GET A$: HOME
        : IF A$ = "N" THEN 255
08_233  IF A$ <  > "Y" THEN 232
82_250  PRINT D$;"INIT XXX,S";SS;",D";SD
        ;",V"; PEEK (714)
63_330  HTAB 32: GET K$:K =  ASC (K$) +
        128
4E_335  IF K = 141 THEN 340
E7_395  POKE 222,0: CALL RWTS: IF  PEEK
        (222) = 0 THEN  RETURN
A3_397  POP
96_400  HOME : PRINT "ERROR TRYING TO AD
        D DATE/TIME STAMP!!! ": IF  PEEK
         (IOB + 13) = 16 THEN  PRINT "DI
        SK IS WRITE PROTECTED"
28_420  PRINT "RETRY ADDING DATE/TIME ST
        AMP(Y OR N)?";
E4_430  GET A$: IF A$ <  > "Y" AND Y$ <
         > "N" THEN  PRINT  CHR$ (7);: G
        OTO 430
55_440  PRINT : HOME : IF A$ = "Y" THEN
        194
18_450  GOTO 200
```

列表2

```
69_10   REM **********************
F1_20   REM *     DISK.PREP       *
FF_30   REM * FOR ENCHANCE COPYA *
D0_40   REM * COPYRIGHT (C) 1988 *
96_50   REM *  BY COMPUTING AGE   *
6E_60   REM **********************
D7_80   REM PREPARE DISK FOR ENHANCED COP
        YA BY BUILDING
52_90   REM CATALOG ENTRY FOR DATE/TIME S
        TAMP.
4B_100   HOME : PRINT "    ADD BACKUP ENT
         RY TO DIRECTORY"
54_110 D$ =  CHR$ (4)
CD_120   FOR I = 768 TO 792: READ D: POKE
          I,D: NEXT : DATA 32,227,3,140,1
         0,3,141,11,3,96,0,0,32,227,3,32,
         217,3,144,4,169,1,133,222,96: RE
         M POKE IN RWTS INTERFACE
1D_130   CALL 768: REM GETIOB ADDRESS
42_140 IOB =  PEEK (778) +  PEEK (779) *
          256
F4_150 I =  FRE (0): VTAB 10: CALL  - 86
         8: PRINT "ENTER DRIVE NUMBER OR
         ESC TO QUIT: ";: GET A$: IF A$ =
           CHR$ (27) THEN  HOME : END
97_160   IF A$ <  > "1" AND A$ <  > "2" T
         HEN  PRINT  CHR$ (7): GOTO 150
BA_170   PRINT A$:DR =  ASC (A$) -  ASC (
         "0")
CA_180   POKE IOB + 2,DR: POKE IOB + 3,0:
          POKE IOB + 4,17: POKE IOB + 5,0
         : POKE IOB + 8,0: POKE IOB + 9,
         PEEK (110) + 3: POKE IOB + 12,1:
          GOSUB 370: REM READ VTOC
C6_190 BFR = ( PEEK (110) + 3) * 256
93_200 ST =  PEEK (BFR + 1):SS =  PEEK (
        BFR + 2): POKE IOB + 4,ST: POKE
        IOB + 5,SS: GOSUB 370: REM READ
        1ST CATALOG SECTOR
80_210  IF  PEEK (BFR + 11) = 0 OR  PEEK
         (BFR + 11) = 255 THEN 320: REM
        1ST ENTRY UNUSED
89_220 N$ = "": FOR I = 1 TO 10:N$ = N$
        +  CHR$ ( PEEK (BFR + 13 + I) -
        128): NEXT : IF N$ = "@BACKED UP
        " THEN 350: REM CHECK IF ENTRY A
        LREADY EXISTS
EF_230 SV$ = "": FOR I = 1 TO 35:SV$ = S
        V$ +  CHR$ ( PEEK (BFR + 10 + I)
        ): NEXT : REM SAVE 1ST DIRECTORY
         ENTRY
D4_240 UN = 0: FOR I = 11 TO 221 STEP 35
        : IF  PEEK (BFR + I) = 0 OR  PEE
        K (BFR + I) = 255 THEN UN = I:I
        = 221: REM SCAN SECTOR FOR UNUSE
        D DIRECTORY ENTRY.
04_250  NEXT
26_260  IF UN <  > 0 THEN 290: REM BRANC
        H IF UNUSED ENTRY FOUND
F6_270  IF  PEEK (BFR + 1) = 0 AND  PEEK
         (BFR + 2) = 0 THEN 410: REM CHE
        CK FOR END OF DIRECTORY
80_280  POKE IOB + 4, PEEK (BFR + 1): PO
        KE IOB + 5, PEEK (BFR + 2): GOSU
        B 370: GOTO 240: REM SEARCH NEXT
         SECTOR
09_290  FOR I = 1 TO 35: POKE BFR + UN +
         I - 1, ASC ( MID$ (SV$,I,1)): N
        EXT : POKE IOB + 12,2: GOSUB 370
        : REM MOVE 1ST ENTRY TO UNUSED E
        NTRY
0E_300  POKE IOB + 12,1: POKE IOB + 4,ST
        : POKE IOB + 5,SS: GOSUB 370: RE
        M READ 1ST DIRECTORY ENTRY AGAIN
35_310  POKE BFR + 11,255: POKE IOB + 12
        ,2: GOSUB 370: REM MART 1ST ENTR
        Y AS UNUSED
25_320  ONERR  GOTO 420
E1_330 FI$ = "@BACKED UP DDD MMM NN HH:M
        M PM": PRINT D$;"OPEN";FI$;",D";
        DR: PRINT D$;"WRITE";FI$: PRINT
        D$;"CLOSE";FI$: POKE 216,0
48_340 MS$ = "DATE/TIME STAMP ENTRY ADDE
        D TO DRIVE " + A$: GOTO 360
7F_350 MS$ = "BACKUP ENTRY ALREADY EXIST
        S"
10_360  VTAB 16: CALL  - 958: PRINT MS$:
         GOTO 150
D0_370  POKE 222,0: CALL 780: IF  PEEK (
        222) = 0 THEN  RETURN : REM INVO
        KE RWTS AND RETURN IF NO ERROR
E5_380  POP : IF  PEEK (IOB + 13) <  > 1
        6 THEN 400
B8_390 MS$ = "ERROR - DISK IS WRITE PROT
        ECTED": GOTO 360
80_400 MS$ = "I/O ERROR TRYING TO UPDATE
         DISK": GOTO 360
7B_410 MS$ = "ERROR - DIRECTORY IS FULL"
        : GOTO 360
40_420  IF  PEEK (222) = 4 THEN 390
15_430  GOTO 400
```

PRODOS檔案時戳記印

毋須時鐘咭都可加添時間記錄

電腦時代在早幾期有爲大家介紹過一張 CLOCKWORKS的製作文章。未知閣下有沒有自己親手造一張。這張時鐘咭非常實用。

對於沒有時鐘咭的讀者，著實玩少很多程式。起碼在使用 PRODOS 時候，系統能自動在每個更動過的 FILE加添上一個時間記錄就十分有用。你可能因爲沒有時鐘咭而感到很失望，是不是？

不過，假如你鍵入「FILE STAMPER」這個程式，並執行之，則縱使你沒有任何時鐘咭，在PRODOS 系統下亦可以爲你在每一個更動過的 FILE之後加添上一個日子。作用一如機內揷有一張時鐘咭。

「FILE STAMPER」是一個簡短 BASIC 程式，見列表1。必須在 PRODOS 系統下使用。

當大家RUN FILE STAMPER 後，螢幕即會出現一個時間及日子。

筆者將此日子設定爲「15-MAR-88，時間則爲9:00」，大家可隨意改變此日子設定值。改變方法有兩個，一個是直接修改程式內行句110的設定值，另一個是當執行程式後，螢幕會詢問用家是否接納現時的時日設定值，如不，可自行再輸入新的日子。當設定好日子後，程式會自動將 PRODOS UPDATE。直至熄機或從新 BOOT過 PRODOS 系統之前，每當存入或製造出任何新檔案，系統都會在MODIFIED及CREATED欄內爲該檔案加添一個時日記錄。

在輸入新設定值時，留意輸入的格式應爲：DD-MMM-YY，HH-MM。

DD 代表日期01，02，03，……29，30 等；
MMM 代表月份，需用JAN，FEB，MAR…等；
YY 代表年份最末兩字，如88，89…等；
HH 代表小時，由00 至24。
MM 代表分，由00至59。

本文只有列表1一個程式，大家在鍵入後可用 SAVE FILE.STAMPER存入磁碟，在執行時，只需RUN FILE.STAMPER 即可。

同期出版的程式磁碟中亦收錄在本文程式（在 PRODOS FORMAT 的一面碟上）。讀者留意。■

列表 1

```
1   REM **********************
2   REM *     FILE.STAMPER     *
3   REM *  FOR PRODOS ONLY     *
4   REM *  COPYRIGHT(C)1988    *
5   REM *  BY COMPUTING AGE    *
6   REM **********************
10  DIM MO$(12)
20  TEXT : HOME
60  HTAB 11: PRINT "PRODOS FILE S
     TAMPER"
90  FOR A = 1 TO 40: PRINT "-";: NEXT
     : PRINT : POKE 34,5
100  ONERR  GOTO 140
110 HO = 9:MI = 0:MM = 3:DD = 15:
     YY = 88
120  PRINT  CHR$ (4)"VERIFY DATES
     TAMP"
130  GOTO 170
140  FOR A = 1 TO 12: READ MO$(A)
     : NEXT
150  POKE 222,0: PRINT  CHR$ (4)"
     STORE DATESTAMP"
160  PRINT
170  PRINT  CHR$ (4)"RESTORE DATE
     STAMP"
180  VTAB 8: PRINT "CURRENT SET-U
     P IS:"
190  VTAB 10
200  PRINT "DATE : "DD"-"MO$(MM)"
     -"YY
210  PRINT "TIME : "HO":"MI
220  VTAB 13: PRINT "USE EXISTING
      SET-UP ? (Y/N) ";
230  VTAB 13: HTAB 29: GET A$: IF
     A$ <  > "Y" AND A$ <  > "N" THEN
     230
240  IF A$ = "Y" THEN  PRINT "YES
     ": GOTO 440
280  PRINT "NO"
290  HOME
300  VTAB 10: HTAB 15: PRINT "DD-
     MMM-YY": VTAB 10: HTAB 15
310  INPUT "";N$:DD =  VAL ( LEFT$
     (N$,2))
320 YY =  VAL ( RIGHT$ (N$,2))
330  IF DD < 1 OR DD > 31 OR YY <
     1 THEN 300
340 M$ =  MID$ (N$,4,3)
350  FOR A = 1 TO 12: IF M$ <  >
     MO$(A) THEN  NEXT : GOTO 300

360 MM = A
370  VTAB 12: HTAB 17: PRINT "HH
     MM": VTAB 12: HTAB 17
380  INPUT "";N$:HO =  VAL ( LEFT$
     (N$,2)):MI =  VAL ( RIGHT$ (
     N$,2)): IF MI < 0 OR MI > 59
      OR HO < 1 OR HO > 24 THEN 3
     70
390  PRINT  CHR$ (4)"STORE DATEST
     AMP"
400  RUN
440  VTAB 15: PRINT "UPDATING PRO
     DOS..."
450  POKE 49042,MI: POKE 49043,HO

470 ST$ = "":N$ =  STR$ (YY): GOSUB
     610
480  IF  LEN (N$) < 7 THEN M$ = "
     ": FOR M = 1 TO 7 -  LEN (N$
     ):M$ = M$ + "0": NEXT :N$ =
     M$ + N$
490 ST$ = N$:N$ =  STR$ (MM): GOSUB
     610
500  IF  LEN (N$) < 4 THEN M$ = "
     ": FOR M = 1 TO 4 -  LEN (N$
     ):M$ = M$ + "0": NEXT :N$ =
     M$ + N$
510 ST$ = ST$ + N$:N$ =  STR$ (DD
     ): GOSUB 610
520  IF  LEN (N$) < 5 THEN M$ = "
     ": FOR M = 1 TO 5 -  LEN (N$
     ):M$ = M$ + "0": NEXT :N$ =
     M$ + N$
530 ST$ = ST$ + N$
540 N$ =  RIGHT$ (ST$,8): GOSUB 6
     30: POKE 49040, VAL (N$)
550 N$ =  LEFT$ (ST$,8): GOSUB 63
     0: POKE 49041, VAL (N$)
560  PRINT : PRINT "PRODOS UPDATE
     D."
570  END
590  DATA  JAN,FEB,MAR,APR,MAY,JU
     N,JUL,AUG,SEP,OCT,NOV,DEC
610 A = 10:B = 2: GOSUB 650: RETURN

630 A = 2:B = 10: GOSUB 650: RETURN

650 N = 0: FOR M = 1 TO  LEN (N$)
     :C =  ASC ( MID$ (N$,M,1)) -
     48:N = N * A + (C > 9) * (C -
     7) + (C < 10) * C: NEXT :C =
     0:N$ = ""
660  FOR M = 1 TO 0 STEP 0:C = C +
     1:D = N / B ^ C + 1E - 4:M =
      INT (D):R =  INT ((D - M) *
     B):N$ =  CHR$ ((R < 10) * (R
      + 48) + (R > 9) * (R + 55))
      + N$: NEXT : RETURN
```
■

機械語言偵錯工具

STEPPER

APPLE II 電腦系列在使用機械語言時缺乏了用以偵錯的功能，使偵錯時費時失事。雖然LOCKSMITH 6.0的BOOT TRACING偵錯能力非常強，但可惜的是BOOT碟時間長達2分鐘，而且使用非常麻煩（一點鍵的用法指示都沒有）。故此筆者編寫了一個機械語言偵錯程式STEPPER。

程式使用方法

執行BRUN STEPPER　，使用CTRL-Y作連繫，假設要偵錯的機械語言程式在$4000，則CALL-151後，鍵入4000 CTRL-Y＜RETURN＞即可。螢幕顯示執行地址，命令及AXYPS各暫存器內值，並且顯示狀態暫存器(P)內N-VDIZCB各位元的值，STEPPER會一步一步偵錯下去直至遇到BRK或RTS 以下便是偵錯時指令使用方法：

1)若想更改A，X，Y，S暫存器內的值，只要鍵入A，X，Y或S後再鍵入數字。
2)更改狀態暫存器各位元N，V，D，I，Z或C的值，只要鍵N，V，D，I，Z或C即可，例如C本內的值是1，按下C後轉爲0。若想更改狀態暫存器的B位元，可按小楷B，而更改狀態暫存器未用之位元（螢幕顯示爲・）則鍵入小楷E。
3)按Q鍵離開STEPPER返回MONITOR，若此時按CTRL-Y＜RETURN＞可返回離開STEPPER前的偵錯地址。
4)按T鍵設定／中止顯示最近11個STACK(最多爲十一個)內涵值在每一行的上端。當設定時有一反白的T字出現。
5)按P鍵設定／中止印字在印字機的旗號。若此旗號被設定（有一反白P字出現），則所有資料會自動輸出至印字機，印字格式與螢幕顯示效果不同，是使用80-COLUMN，目的爲了加快列印速度。若果讀者印字機不在SLOT 1，可更改程式列表1的原始碼行號482，565，625，692及696的AND#n，n爲SLOT NO.。若更改目的碼則BLOAD STEPPER後更改：
92E0：n N 9418：n N 94B4：n
938E：n N 94A9：n其中n爲印字機SLOT NO.
6)按J鍵設定／中止執行JSR旗號。若旗號被設定（有一反白J字出現）則不會偵錯JSR內程式，而直接偵錯JSR下一行指令。
7)按R取消每偵錯一行指令而等候按鍵之功能，即是一直偵錯下去直至碰到BRK，JSR或中止點就停下來等候按鍵，若按任何鍵返回偵錯一行指令而等候按鍵之功能。
8)按K鍵設定中止點。按K鍵後再鍵入地址，當使用R功能時遇到中止點便停下來返回一行行偵錯功能，每次最多設定5個中止點，而中止點永遠保留，直至使用CTRL-K鍵取消所有終止點。
9)按E鍵後按入地址，則每偵錯一行便顯示地址內值。而按CTRL-E清洗此功能，按M或RETURN結束輸入地址。

PRODOS使用注意地方：

STEPPER可在DOS 3.3上執行而不須作任何修改，但在PRODOS使用時需設定HIMEM：35584保護STEPPER不被洗去。另一方面，STEPPER不能在PRODOS MLI時偵錯，由於PRODOS使用16K咭，使STEPPER 失去作用。

程式輸入

STEPPER程式只有一個程式列表，見列表1，懂組合語言可使用MERLIN ASSEMBLER輸入，而不懂者可輸入左邊的機械碼然後BSAVE STEPPER，A$8F00，L$686。

同期出版的程式磁碟亦收錄有STEPPER的SOURCE CODE及OBJ. CODE檔案。檔名相同。■

列表 1

```
1     ********************************
2     * STEPPER                      *
3     * BY TSANG WAI KEE             *
4     * COPYRIGHT (C) 1988           *
5     * BY COMPUTING AGE             *
6     *                              *
7     ********************************
8     *  MERLIN ASSEMBLER            *
9     ********************************
10    *  MY 0-PAGE USE               *
11    CH        =     $24
12    CV        =     $25
13    LMNEM     =     $2C
14    RMNEM     =     $2D
15    LENGTH    =     $2F
16    PC        =     $3A
17    A1        =     $3C
18    ********************************
19    * CONSTANT DEFINITION          *
20    ********************************
21    CR        =     $8D
22    SPACE     =     $A0
23    ********************************
24    * SYSTEM AND DOS CALLS         *
25    ********************************
26    STACK     =     $0100
27    HOOKUP    =     $03EA
28    YVECTOR   =     $03F8
29    DOSINOUT  =     $AA59
30    KYBOARD   =     $C000
31    STROBE    =     $C010
32    PRODOS    =     $BF00
33    VECTIN    =     $BE32
34    VECTOUT   =     $BE30
35    ********************************
36    * MONITOR CALLS                *
37    ********************************
38    INSDS2    =     $F88E
39    PRADR1    =     $F910
40    PRBLNX    =     $F948
41    MNEML     =     $F9C0
42    MNEMH     =     $FA00
43    SETTXT    =     $FB39
44    VTAB      =     $FC22
45    RDKEY     =     $FD0C
46    CROUT     =     $FD8E
47    PRYX3     =     $FD99
48    PRBYTE    =     $FDDA
49    COUT      =     $FDED
50    SETINV    =     $FE80
51    SETNORM   =     $FE84
52    OUTPORT   =     $FE95
53    MON       =     $FF69
54    ********************************
55    * ASSEMBLER ONE IN HIGH AND ONE*
56    * IN LOW MEMORY TO ALLOW TRACE *
57    * PROGRAMS AT VARIOUS LOCATION *
58    ********************************
59              ORG   $8F00
60    ********************************
61    * ENTERS HERE ON 'BRUN' OR     *
62    *  MONITOR 'G' TO SET UP [Y]   *
63    *   VECTOR & INITIALIZE        *
64    *    PROGRAM PARAMETERS        *
65    ********************************
```

機械語言偵錯工具：STEPPER

```
BF00: A9 4C      66   ENTER    LDA  #$4C
BF02: 8D F8 03   67            STA  YVECTOR
BF05: A9 1D      68            LDA  #<STEP
BF07: 8D F9 03   69            STA  YVECTOR+1
BF0A: A9 BF      70            LDA  #>STEP
BF0C: 8D FA 03   71            STA  YVECTOR+2
BF0F: A2 0A      72            LDX  #10
BF11: A9 00      73   ENTER10  LDA  #0
BF13: 9D 28 91   74   ENTER20  STA  aSAVE,X
BF16: CA         75            DEX
BF17: 10 FA      76            BPL  ENTER20
BF19: CE 2B 91   77            DEC  sSAVE
BF1C: 60         78            RTS
                 79   ********************************
                 80   * ENTER HERE: ADRS[Y] = STEP AT*
                 81   * NEW PCNT,SAVE 0-PAGE         *
                 82   * [Y] = STEP AT CURRENT 'PCNT' *
                 83   *       ,USE PREV 0-PAGE       *
BF1D: 8A         84   STEP     TXA
BF1E: F0 12      85            BEQ  STEPLOOP
BF20: 20 6B 95   86            JSR  ZSAVE0
BF23: A2 05      87            LDX  #5
BF25: 20 11 BF   88            JSR  ENTER10
BF28: A5 3C      89            LDA  A1
BF2A: 8D 83 95   90            STA  PCNT
BF2D: A5 3D      91            LDA  A1+1
BF2F: 8D 84 95   92            STA  PCNT+1
                 93   ********************************
                 94   * MAIN TRACING ROUTINE         *
                 95   ************************************************************
                 96   *     1) DISPLAY MEMORY AND STACK PER USER DIRECTION       *
                 97   *     2) DISPLAY CURRENT REGISTERS & NEXT INSTRUCTION      *
                 98   *     3) SEEK USER INPUT FOR STEP/RUN, REGISTERR CHANGE, ETC.*
                 99   *     4) PERFORM NEXT INSTRUCTION                          *
                 100  *     5) RETURN TO 1) ABOVE                                *
                 101  ************************************************************
                 102  *     1) DISPLAY MEMORY AND STACK PER USER DIRECTION
                 103  ******************************************************
BF32: 20 39 FB   104  STEPLOOP JSR  SETTXT
BF35: 20 8E FD   105           JSR  CROUT
BF38: 20 F0 FD   106           JSR  COUT+3
BF3B: AE 31 91   107           LDX  mCOUNT
BF3E: F0 03      108           BEQ  SL10
BF40: 20 2C 94   109           JSR  DSPMEM
BF43: AE 30 91   110  SL10     LDX  tFLAG
BF46: F0 24      111           BEQ  SL40
BF48: AE 2B 91   112           LDX  sSAVE
BF4B: E8         113           INX
BF4C: F0 1E      114           BEQ  SL40
BF4E: A0 0A      115           LDY  #10
BF50: BD 00 01   116  SL20     LDA  STACK,X
BF53: 20 DA FD   117           JSR  PRBYTE
BF56: A9 A0      118           LDA  #SPACE
BF58: 20 ED FD   119           JSR  COUT
BF5B: E8         120           INX
BF5C: F0 03      121           BEQ  SL30
BF5E: 88         122           DEY
BF5F: 10 EF      123           BPL  SL20
BF61: 20 48 F9   124  SL30     JSR  PRBLNX
BF64: 88         125           DEY
BF65: 10 FA      126           BPL  SL30
BF67: A9 8D      127           LDA  #CR
BF69: 20 F0 FD   128           JSR  COUT+3
                 129  ******************************************************
                 130  *     2) DISPLAY CURRENT REGISTERS & NEXT INSTRUCTION
                 131  ******************************************************
BF6C: 20 03 92   132  SL40     JSR  DSPREG
BF6F: AE 83 95   133           LDX  PCNT
BF72: AC 84 95   134           LDY  PCNT+1
BF75: 86 3A      135           STX  PC
BF77: 84 3B      136           STY  PC+1
BF79: 20 99 FD   137           JSR  PRYX3
BF7C: 20 24 95   138           JSR  ZRESTORE
BF7F: A2 02      139           LDX  #2
BF81: 20 82 95   140  SL50     JSR  PRGGET
BF84: 9D 25 91   141           STA  NXTINST,X
BF87: CA         142           DEX
BF88: 1C F7      143           BPL  SL50
6F8A: 20 51 95   144           JSR  ZSAVE
BF8D: A9 EA      145           LDA  #$EA
BF8F: 8D 25 90   146           STA  EXECUTE+1
BF92: 8D 26 90   147           STA  EXECUTE+2
BF95: AD 25 91   148           LDA  NXTINST
BF98: 20 8E F8   149           JSR  INSDS2
BF9B: A2 03      150           LDX  #03
BF9D: A8         151           TAY
BF9E: B9 C0 F9   152           LDA  MNEML,Y
BFA1: 85 2C      153           STA  LMNEM
BFA3: B9 00 FA   154           LDA  MNEMH,Y
BFA6: 85 2D      155           STA  RMNEM
BFA8: A9 00      156  SL60     LDA  #0
BFAA: A0 05      157           LDY  #5
BFAC: 06 2D      158  SL70     ASL  RMNEM
BFAE: 26 2C      159           ROL  LMNEM
BFB0: 2A         160           ROL
BFB1: 88         161           DEY
BFB2: D0 F8      162           BNE  SL70
BFB4: 69 BF      163           ADC  #"?
BFB6: 20 ED FD   164           JSR  COUT
BFB9: C9 BF      165           CMP  #"?
BFBB: D0 0F      166           BNE  SL80
BFBD: 20 80 FE   167           JSR  SETINV
BFC0: AD 25 91   168           LDA  NXTINST
BFC3: 20 DA FD   169           JSR  PRBYTE
BFC6: 20 84 FE   170           JSR  SETNORM
BFC9: 4C 40 90   171           JMP  INTBRK10
BFCC: CA         172  SL80     DEX
BFCD: D0 D9      173           BNE  SL60
BFCF: A9 A0      174           LDA  #SPACE
BFD1: 20 ED FD   175           JSR  COUT
BFD4: A4 2F      176           LDY  LENGTH
BFD6: A2 06      177           LDX  #6
BFD8: 20 10 F9   178           JSR  PRADR1
                 179  ************************************************************
                 180  *     3) SEEK USER INPUT FOR STEP/RUN, REGISTER CHANGE, ETC.
                 181  ************************************************************
BFDB: 20 62 92   182           JSR  RESPOND
                 183  ********************************
                 184  *     4) PREFORM NEXT INSTRUCTION
                 185  ********************************
BFDE: AE 2B 91   186           LDX  sSAVE
BFE1: 9A         187           TXS
BFE2: AD 25 91   188           LDA  NXTINST
                 189  **********************************************************
                 190  * NORMALLY, INSTR. FALL THROUGH TO 'PERFORM. HOWEVER, WE
                 191  *    MUST INTERPRET BRK,RTI,RTS,JSR,JMP, AND JMP (XXXX)
                 192  *    TO MAINTAIN CONTROL OF PROGRAM. RELATIVE BRACHING IS
                 193  *    CONTROLLED AT PERFORM.
                 194  **********************************************************
BFE5: F0 56      195           BEQ  INTBRK
BFE7: C9 40      196           CMP  #$40
BFE9: F0 58      197           BEQ  INTRTI
BFEB: C9 60      198           CMP  #$60
BFED: F0 5D      199           BEQ  INTRTS
BFEF: C9 20      200           CMP  #$20
BFF1: D0 05      201           BNE  SL90
BFF3: AE 2E 91   202           LDX  jFLAG
BFF6: F0 68      203           BEQ  INTJSR
BFF8: C9 4C      204  SL90     CMP  #$4C
BFFA: F0 76      205           BEQ  INTJMP
BFFC: C9 6C      206           CMP  #$6C
BFFE: F0 7D      207           BEQ  INTJMPI
```

```
9000: A4 2F      208  PERFORM  LDY  LENGTH
9002: 29 1F      209           AND  #%00011111
9004: 49 14      210           EOR  #%00010100
9006: C9 04      211           CMP  #%00000100
9008: F0 03      212           BEQ  SL110
900A: B9 25 91   213  SL100    LDA  NXTINST,Y
900D: 99 24 90   214  SL110    STA  EXECUTE,Y
9010: 88         215           DEY
9011: 10 F7      216           BPL  SL100
9013: 20 24 95   217           JSR  ZRESTORE
9016: AD 2C 91   218           LDA  pSAVE
9019: 48         219           PHA
901A: AD 28 91   220           LDA  aSAVE
901D: AE 29 91   221           LDX  xSAVE
9020: AC 2A 91   222           LDY  ySAVE
9023: 28         223           PLP
                 224  ********************************
                 225  EXECUTE  DS   ,3
                 226  ********************************
9027: 4C B1 90   227           JMP  NOBRNCH
                 228  ********************************
                 229  * BRANCH IF TAKEN FALLS HERE   *
                 230  * ALWAYS. PCNT IS ADJUST THEN  *
                 231  * RETURN TO STEPLOOP FOR INST. *
                 232  ********************************
902A: 20 51 95   233           JSR  ZSAVE
902D: D8         234           CLD
902E: 18         235           CLC
902F: AD 26 91   236           LDA  NXTINST+1
9032: 10 03      237           BPL  XQT10
9034: CE 84 95   238           DEC  PCNT+1
9037: 20 A5 90   239  XQT10    JSR  ADDPCNT
903A: 4C C7 90   240           JMP  UPDATE
                 241  ********************************
                 242  *                              *
                 243  * OPCADE INTERPRETATION ROUTINE*
                 244  ********************************
903D: 20 03 92   245  INTBRK   JSR  DSPREG
9040: 4C F9 92   246  INTBRK10 JMP  EXIT
                 247  ********************************
9043: BA         248  INTRTI   TSX
9044: E0 FD      249           CPX  #$FD
9046: B0 F8      250           BCS  INTBRK10
9048: 68         251           PLA
9049: 8D 2C 91   252           STA  pSAVE
904C: BA         253  INTRTS   TSX
904D: E0 FE      254           CPX  #$FE
904F: B0 EF      255           BCS  INTBRK10
9051: 68         256           PLA
9052: 8D 83 95   257           STA  PCNT
9055: 68         258           PLA
9056: 8D 84 95   259           STA  PCNT+1
9059: BA         260           TSX
905A: 8E 2B 91   261           STX  sSAVE
905D: 4C C7 90   262           JMP  UPDATE
                 263  ********************************
9060: AD 83 95   264  INTJSR   LDA  PCNT
9063: 69 01      265           ADC  #1
9065: A8         266           TAY
9066: AD 84 95   267           LDA  PCNT+1
9069: 69 00      268           ADC  #0
906B: 48         269           PHA
906C: 98         270           TYA
906D: 48         271           PHA
906E: BA         272           TSX
906F: 8E 2B 91   273           STX  sSAVE
9072: AD 26 91   274  INTJMP   LDA  NXTINST+1
9075: 48         275           PHA
9076: AD 27 91   276           LDA  NXTINST+2
9079: 48         277           PHA
907A: 4C 9A 90   278           JMP  INTJMP10
907D: AD 26 91   279  INTJMPI  LDA  NXTINST+1
9080: 8D 83 95   280           STA  PCNT
9083: AD 27 91   281           LDA  NXTINST+2
9086: 8D 84 95   282           STA  PCNT+1
9089: 20 24 95   283           JSR  ZRESTORE
908C: A2 00      284           LDX  #0
908E: 20 82 95   285           JSR  PRGGET
9091: 48         286           PHA
9092: E8         287           INX
9093: 20 82 95   288           JSR  PRGGET
9096: 48         289           PHA
9097: 20 51 95   290           JSR  ZSAVE
909A: 68         291  INTJMP10 PLA
909B: 8D 84 95   292           STA  PCNT+1
909E: 68         293           PLA
909F: 8D 83 95   294           STA  PCNT
90A2: 4C 32 BF   295           JMP  STEPLOOP
                 296  ********************************
                 297  * ADD PCNT TO A, CARRY CLEAR OR*
                 298  * SET PRIOR TO ENTRY           *
                 299  ********************************
90A5: 6D 83 95   300  ADDPCNT  ADC  PCNT
90A8: 8D 83 95   301           STA  PCNT
90AB: 90 03      302           BCC  ADDP10
90AD: EE 84 95   303           INC  PCNT+1
90B0: 60         304  ADDP10   RTS
                 305  ********************************
                 306  * ALL NON-INTTERPRETED INSTR.  *
                 307  * THAT DO NOT BRANCH COME HERE *
                 308  ********************************
90B1: 8D 28 91   309  NOBRNCH  STA  aSAVE
90B4: 8E 29 91   310           STX  xSAVE
90B7: 8C 2A 91   311           STY  ySAVE
90BA: 08         312           PHP
90BB: 68         313           PLA
90BC: 8D 2C 91   314           STA  pSAVE
90BF: BA         315           TSX
90C0: 8E 2B 91   316           STX  sSAVE
90C3: 20 51 95   317           JSR  ZSAVE
90C6: D8         318           CLD
90C7: 38         319  UPDATE   SEC
90C8: A5 2F      320           LDA  LENGTH
90CA: 20 A5 90   321           JSR  ADDPCNT
90CD: 4C 32 BF   322           JMP  STEPLOOP
                 323  ********************************
                 324  * POSSIBLE USER RESPONSES      *
                 325  ********************************
                 326  *                              *
90D0: C1 D8 D9
90D3: D3         327  REGNAM   ASC  "AXYS"
90D4: CE D6 E5
90D7: E2 C4 C9
90DA: DA C3      328  PROCNAM  HEX  CED6E5E2C4C9DAC3
90DC: D2 CA D0
90DF: D4 C5 CB   329  PSUDNAM  ASC  "RJPTEK"
90E2: 85 8B      330           HEX  858B
90E4: 20 03 1A
90E7: 09 04 02
90EA: 2E 16 0E
90ED: 20 20 13
90F0: 20 20 19
90F3: 20 20 18
90F6: 20 20 01
90F9: 20 20 20
90FC: 1D 0B 1B
90FF: 0B 20 1D
9102: 05 1B 05
9105: 20 12 20
9108: 0A 10 14
910B: 11         331  PROMPT   INV  " CZIDB.VN  S  Y  X  A   ]K[K ]E[E R JPTQ"
                 332  ********************************
```

```
                333   * CURSOR TAB FOR USER RESPONESE*
                334   ********************************
910C: 13 16 19
910F: 1C        335   REGTAB     HEX   1316191C
9110: 1F 20 21
9113: 22 23 24
9116: 25 26     336   PROCTAB    HEX   1F20212223242526
9118: 03 02 01  337   PSDTAB     HEX   030201
                338   ********************************
                339   * MASKS FOR pSAVE              *
                340   ********************************
911B: 80 40 20
911E: 10 08 04
9121: 02 01     341   ORMASK     HEX   8040201008040201
                342   ********************************
                343   INDEX      DS    1
                344   DFLAG      DS    1
                345   NXTINST    DS    3
                346   aSAVE      DS    1
                347   xSAVE      DS    1
                348   ySAVE      DS    1
                349   sSAVE      DS    1
                350   pSAVE      DS    1
                351   rFLAG      DS    1
                352   jFLAG      DS    1
                353   pFLAG      DS    1
                354   tFLAG      DS    1
                355   mCOUNT     DS    1
                356   bCOUNT     DS    1
                357   ********************************
                358   MEMAREA    DS    2*10-1
                359   BRKAREA    DS    2*5-1
                360   ********************************
                361   PRGZ       DS    $56
                362   MYZ        DS    $56
                363   PRGDOS     DS    4
                364   MYDOS      DS    4
                365   ********************************
                366   * DISPLAY CURRENT REGISTERS    *
                367   ********************************
                368   *                              *
9203: A2 27     369   DSPREG     LDX   #39
9205: BD E4 90  370   DSPR10     LDA   PROMPT,X
9208: 20 F0 FD  371              JSR   COUT+3
920B: CA        372              DEX
920C: 10 F7     373              BPL   DSPR10
920E: A9 BE     374              LDA   #">
9210: 20 F0 FD  375              JSR   COUT+3
9213: A2 02     376              LDX   #2
9215: BD 2E 91  377   DSPR20     LDA   jFLAG,X
9218: F0 03     378              BEQ   DSPR21
921A: 20 80 FE  379              JSR   SETINV
921D: BD DD 90  380   DSPR21     LDA   PSUDNAM+1,X
9220: 20 F0 FD  381              JSR   COUT+3
9223: 20 84 FE  382              JSR   SETNORM
9226: CA        383              DEX
9227: 10 EC     384              BPL   DSPR20
9229: A9 13     385              LDA   #19
922B: 85 24     386              STA   CH
922D: A2 00     387              LDX   #0
922F: BD 28 91  388   DSPR30     LDA   aSAVE,X
9232: 20 DA FD  389              JSR   PRBYTE
9235: A9 A0     390              LDA   #SPACE
9237: 20 ED FD  391              JSR   COUT
923A: E8        392              INX
923B: E0 04     393              CPX   #4
923D: 90 F0     394              BCC   DSPR30
923F: AD 2C 91  395              LDA   pSAVE
9242: A8        396              TAY
9243: A9 80     397              LDA   #%10000000
9245: 85 3C     398              STA   A1
9247: 98        399   DSPR40     TYA
9248: 25 3C     400              AND   A1
924A: F0 03     401              BEQ   DSPR50
924C: A9 B1     402              LDA   #"1
924E: 2C        403              HEX   2C
924F: A9 B0     404   DSPR50     LDA   #"0
9251: 20 ED FD  405              JSR   COUT
9254: 46 3C     406              LSR   A1
9256: D0 EF     407              BNE   DSPR40
9258: A9 8D     408              LDA   #CR
925A: 20 F0 FD  409              JSR   COUT+3
925D: A9 BE     410              LDA   #">
925F: 4C ED FD  411              JMP   COUT
```

```
                412   ********************************
                413   * STOP LOOP AND GET USER INPUT *
                414   ********************************
                415   *                              *
9262: AD 2D 91  416   RESPOND    LDA   rFLAG
9265: F0 12     417              BEQ   RS10
9267: 20 01 95  418              JSR   BRKCHK
926A: B0 08     419              BCS   RS05
926C: AD 00 C0  420              LDA   KYBOARD
926F: 10 53     421              BPL   RS70
9271: 8D 10 C0  422              STA   STROBE
9274: A9 00     423   RS05       LDA   #0
9276: 8D 2D 91  424              STA   rFLAG
9279: A9 17     425   RS10       LDA   #23
927B: 85 25     426              STA   CV
927D: A9 11     427              LDA   #17
927F: 85 24     428              STA   CH
9281: 20 22 FC  429              JSR   VTAB
9284: 20 0C FD  430              JSR   RDKEY
9287: C9 A0     431              CMP   #SPACE
9289: F0 39     432              BEQ   RS70
928B: C9 D1     433              CMP   #"Q
928D: D0 03     434              BNE   RS20
928F: 4C F7 92  435              JMP   EXIT0
                436   ********************************
                437   * CHECK A,X,Y,S                *
                438   ********************************
9292: A0 03     439   RS20       LDY   #3
9294: D9 D0 90  440   RS30       CMP   REGNAM,Y
9297: F0 26     441              BEQ   RS60R
9299: 88        442              DEY
929A: 10 F8     443              BPL   RS30
                444   ********************************
                445   * CHECK STATUS BIT N,V,D,I,Z,C *
                446   ********************************
929C: A0 07     447              LDY   #7
929E: D9 D4 90  448   RS40       CMP   PROCNAM,Y
92A1: F0 16     449              BEQ   RS60P
92A3: 88        450              DEY
92A4: 10 F8     451              BPL   RS40
                452   ********************************
                453   * CHECK PSEUDO OPS R,E,[E],K,  *
                454   ********************************
92A6: A0 07     455              LDY   #7
92A8: D9 DC 90  456   RS50       CMP   PSUDNAM,Y
92AB: F0 05     457              BEQ   RS60S
92AD: 88        458              DEY
92AE: 10 F8     459              BPL   RS50
92B0: 30 C7     460              BMI   RS10
                461   ********************************
                462   * HANDLE INPUT:                *
                463   ********************************
92B2: 20 59 93  464   RS60S      JSR   DOPSUEDO
92B5: 90 C2     465              BCC   RS10
92B7: B0 0B     466              BCS   RS70
92B9: 20 1D 93  467   RS60P      JSR   DOPROC
92BC: 4C 79 92  468              JMP   RS10
92BF: 20 C5 92  469   RS60R      JSR   DOREG
92C2: 90 B5     470              BCC   RS10
92C4: 60        471   RS70       RTS
                472   ********************************
92C5: 8C 23 91  473   DOREG      STY   INDEX
92C8: 20 80 FE  474   R10        JSR   SETINV
92CB: 20 94 93  475              JSR   ONSCREEN
92CE: AC 23 91  476              LDY   INDEX
92D1: B9 0C 91  477              LDA   REGTAB,Y
92D4: 85 24     478              STA   CH
92D6: B9 28 91  479              LDA   aSAVE,Y
92D9: 20 DA FD  480              JSR   PRBYTE
92DC: AD 2F 91  481              LDA   pFLAG
92DF: 29 01     482              AND   #1
92E1: 20 96 93  483              JSR   DFLTOUT
92E4: C6 24     484              DEC   CH
92E6: 20 84 FE  485              JSR   SETNORM
92E9: 20 0C FD  486              JSR   RDKEY
92EC: C9 A0     487              CMP   #SPACE
92EE: D0 01     488              BNE   R30
92F0: 60        489   R20        RTS
92F1: C9 D1     490   R30        CMP   #"Q
92F3: D0 0A     491              BNE   R40
92F5: 68        492              PLA
92F6: 68        493              PLA
92F7: 68        494   EXIT0      PLA
92F8: 68        495              PLA
```

機械語言偵錯工具：STEPPER

```
92F9: 20 24 95   496  EXIT     JSR  ZRESTORE
92FC: 4C 69 FF   497           JMP  MON
                 498  ********************************
92FF: 49 B0      499  R40      EOR  #"0
9301: C9 0A      500           CMP  #$0A
9303: 90 06      501           BCC  R50
9305: 69 88      502           ADC  #$88
9307: C9 FA      503           CMP  #$FA
9309: 90 E5      504           BCC  R20
930B: A0 03      505  R50      LDY  #03
930D: 0A         506           ASL
930E: 0A         507           ASL
930F: 0A         508           ASL
9310: 0A         509           ASL
9311: AE 23 91   510           LDX  INDEX
9314: 0A         511  R60      ASL
9315: 3E 28 91   512           ROL  aSAVE,X
9318: 88         513           DEY
9319: 10 F9      514           BPL  R60
931B: 30 AB      515           BMI  R10
                 516  ********************************
931D: 8C 23 91   517  DOPROC   STY  INDEX
9320: 20 80 FE   518  P10      JSR  SETINV
9323: AC 23 91   519           LDY  INDEX
9326: B9 10 91   520           LDA  PROCTAB,Y
9329: 85 24      521           STA  CH
932B: AD 2C 91   522           LDA  pSAVE
932E: 39 1B 91   523           AND  ORMASK,Y
9331: F0 03      524           BEQ  P20
9333: A9 B0      525           LDA  #"0
9335: 2C         526           HEX  2C
9336: A9 B1      527  P20      LDA  #"1
9338: 20 F0 FD   528           JSR  COUT+3
933B: 20 84 FE   529           JSR  SETNORM
933E: AC 23 91   530           LDY  INDEX
9341: C9 30      531           CMP  #"0-$80
9343: F0 08      532           BEQ  P30
9345: B9 1B 91   533           LDA  ORMASK,Y
9348: 0D 2C 91   534           ORA  pSAVE
934B: D0 08      535           BNE  P40
934D: B9 1B 91   536  P30      LDA  ORMASK,Y
9350: 49 FF      537           EOR  #$FF
9352: 2D 2C 91   538           AND  pSAVE
9355: 8D 2C 91   539  P40      STA  pSAVE
9358: 60         540           RTS
                 541  ********************************
9359: 98         542  DOPSUEDO TYA
935A: D0 05      543           BNE  PS1
935C: EE 2D 91   544           INC  rFLAG
935F: 38         545           SEC
9360: 60         546           RTS
9361: C9 04      547  PS1      CMP  #4
9363: B0 4D      548           BCS  PSD1
9365: AA         549           TAX
9366: A9 FF      550           LDA  #$FF
9368: 5D 2D 91   551           EOR  rFLAG,X
936B: 9D 2D 91   552           STA  rFLAG,X
936E: F0 03      553           BEQ  PSF1
9370: 20 80 FE   554           JSR  SETINV
9373: C6 25      555  PSF1     DEC  CV
9375: 20 22 FC   556           JSR  VTAB
9378: BD 17 91   557           LDA  PSDTAB-1,X
937B: 85 24      558           STA  CH
937D: BD DC 90   559           LDA  PSUDNAM,X
9380: 20 F0 FD   560           JSR  COUT+3
9383: 20 84 FE   561           JSR  SETNORM
9386: E0 02      562           CPX  #2
9388: D0 26      563           BNE  PSF4
938A: AD 2F 91   564           LDA  pFLAG
938D: 29 01      565           AND  #1
938F: D0 05      566           BNE  DFLTOUT
9391: 20 8E FD   567           JSR  CROUT
9394: A9 00      568  ONSCREEN LDA  #0
9396: 20 95 FE   569  DFLTOUT  JSR  OUTPORT
9399: AD 00 BF   570           LDA  PRODOS
939C: C9 4C      571           CMP  #$4C
939E: D0 0D      572           BNE  HOOKDOS
93A0: A5 36      573           LDA  $36
93A2: 8D 30 BE   574           STA  VECTOUT
93A5: A5 37      575           LDA  $37
93A7: 8D 31 BE   576           STA  VECTOUT+1
93AA: 4C B0 93   577           JMP  PSF4
93AD: 20 EA 03   578  HOOKDOS  JSR  HOOKUP
93B0: 18         579  PSF4     CLC
93B1: 60         580           RTS
                 581  ********************************
93B2: C9 07      582  PSD1     CMP  #7
93B4: D0 07      583           BNE  PSD2
93B6: A9 00      584           LDA  #0
93B8: 8D 32 91   585           STA  bCOUNT
93BB: F0 F3      586           BEQ  PSF4
93BD: C9 06      587  PSD2     CMP  #6
93BF: D0 07      588           BNE  PSD3
93C1: A9 00      589           LDA  #00
93C3: 8D 31 91   590           STA  mCOUNT
93C6: F0 E8      591           BEQ  PSF4
93C8: C9 05      592  PSD3     CMP  #5
93CA: F0 03      593           BEQ  BSET
93CC: 4C 23 94   594           JMP  INPMEM
93CF: 20 94 93   595  BSET     JSR  ONSCREEN
93D2: 20 8E FD   596           JSR  CROUT
93D5: AE 32 91   597           LDX  bCOUNT
93D8: F0 16      598           BEQ  BS20
93DA: CA         599           DEX
93DB: BD 46 91   600  BS10     LDA  BRKAREA,X
93DE: 20 DA FD   601           JSR  PRBYTE
93E1: CA         602           DEX
93E2: BD 46 91   603           LDA  BRKAREA,X
93E5: 20 DA FD   604           JSR  PRBYTE
93E8: A9 A0      605           LDA  #SPACE
93EA: 20 ED FD   606           JSR  COUT
93ED: CA         607           DEX
93EE: 10 EB      608           BPL  BS10
93F0: 20 8E FD   609  BS20     JSR  CROUT
93F3: AE 32 91   610           LDX  bCOUNT
93F6: E0 0A      611           CPX  #10
93F8: B0 1A      612           BCS  BS30
93FA: 20 B8 94   613           JSR  GETDIG
93FD: AE 32 91   614           LDX  bCOUNT
9400: AD 24 91   615           LDA  DFLAG
9403: F0 0F      616           BEQ  BS30
9405: A5 3C      617           LDA  A1
9407: 9D 46 91   618           STA  BRKAREA,X
940A: E8         619           INX
940B: A5 3D      620           LDA  A1+1
940D: 9D 46 91   621           STA  BRKAREA,X
9410: E8         622           INX
9411: 8E 32 91   623           STX  bCOUNT
9414: AD 2F 91   624  BS30     LDA  pFLAG
9417: 29 01      625           AND  #1
9419: 20 96 93   626           JSR  DFLTOUT
941C: 68         627           PLA
941D: 68         628           PLA
941E: 68         629           PLA
941F: 68         630           PLA
9420: 4C 32 BF   631           JMP  STEPLOOP
                 632  ********************************
                 633  * DISPLAY ROUTINES:            *
                 634  *    INPMEM = DISPLAY THEN ADD *
                 635  *    DSPMEM = DISPLAY ONLY     *
                 636  ********************************
9423: 20 94 93   637  INPMEM   JSR  ONSCREEN
9426: 20 8E FD   638           JSR  CROUT
9429: A9 00      639           LDA  #0
942B: 2C         640           HEX  2C
942C: A9 BD      641  DSPMEM   LDA  #"=
942E: 8D 24 91   642           STA  DFLAG
9431: AE 31 91   643           LDX  mCOUNT
9434: F0 55      644           BEQ  DM50
9436: CA         645           DEX
9437: A9 09      646           LDA  #09
9439: 8D 23 91   647           STA  INDEX
943C: BD 33 91   648  DM10     LDA  MEMAREA,X
943F: 8D 5C 94   649           STA  DMXX+2
9442: 20 DA FD   650           JSR  PRBYTE
9445: CA         651           DEX
9446: BD 33 91   652           LDA  MEMAREA,X
9449: 8D 5B 94   653           STA  DMXX+1
944C: 20 DA FD   654           JSR  PRBYTE
944F: AD 24 91   655           LDA  DFLAG
9452: F0 11      656           BEQ  DM20
9454: 20 ED FD   657           JSR  COUT
9457: 20 24 95   658           JSR  ZRESTORE
945A: AD FF FF   659  DMXX     LDA  $FFFF
945D: 48         660           PHA
945E: 20 51 95   661           JSR  ZSAVE
```

```
9461: 68        662              PLA
9462: 20 DA FD  663              JSR   PRBYTE
9465: CE 23 91  664   DM20       DEC   INDEX
9468: 10 0A     665              BPL   DM30
946A: 20 8E FD  666              JSR   CROUT
946D: A9 09     667              LDA   #09
946F: 8D 23 91  668              STA   INDEX
9472: D0 05     669              BNE   DM40
9474: A9 A0     670   DM30       LDA   #SPACE
9476: 20 ED FD  671              JSR   COUT
9479: CA        672   DM40       DEX
947A: 10 C0     673              BPL   DM10
947C: 20 8E FD  674              JSR   CROUT
947F: AD 24 91  675              LDA   DFLAG
9482: D0 2C     676              BNE   DM70
9484: AE 31 91  677              LDX   mCOUNT
9487: E0 14     678              CPX   #20
9489: B0 1A     679              BCS   DM60
948B: 20 B8 94  680   DM50       JSR   GETDIG
948E: AE 31 91  681              LDX   mCOUNT
9491: AD 24 91  682              LDA   DFLAG
9494: F0 0F     683              BEQ   DM60
9496: A5 3C     684              LDA   A1
9498: 9D 33 91  685              STA   MEMAREA,X
949B: A5 3D     686              LDA   A1+1
949D: E8        687              INX
949E: 9D 33 91  688              STA   MEMAREA,X
94A1: E8        689              INX
94A2: 8E 31 91  690              STX   mCOUNT
94A5: AD 2F 91  691   DM60       LDA   pFLAG
94A8: 29 01     692              AND   #1
94AA: 20 96 93  693              JSR   DFLTOUT
94AD: 4C 32 8F  694              JMP   STEPLOOP
94B0: AD 2F 91  695   DM70       LDA   pFLAG
94B3: 29 01     696              AND   #1
94B5: 4C 96 93  697              JMP   DFLTOUT
                698   *********************************
                699   *        GET 16-BIT DIGIT       *
                700   *********************************
                701   *                               *
94B8: A9 00     702   GETDIG     LDA   #0
94BA: 85 3C     703              STA   A1
94BC: 85 3D     704              STA   A1+1
94BE: 8D 24 91  705              STA   DFLAG
94C1: A9 17     706   GD10       LDA   #23
94C3: 85 25     707              STA   CV
94C5: A9 11     708              LDA   #17
94C7: 85 24     709              STA   CH
94C9: 20 22 FC  710              JSR   VTAB
94CC: 20 80 FE  711              JSR   SETINV
94CF: A5 3D     712              LDA   A1+1
94D1: 20 DA FD  713              JSR   PRBYTE
94D4: A5 3C     714              LDA   A1
94D6: 20 DA FD  715              JSR   PRBYTE
94D9: C6 24     716              DEC   CH
94DB: 20 84 FE  717              JSR   SETNORM
94DE: 20 0C FD  718              JSR   RDKEY
94E1: 49 B0     719              EOR   #"0
94E3: C9 0A     720              CMP   #$0A
94E5: 90 06     721              BCC   GD20
94E7: 69 88     722              ADC   #$88
94E9: C9 FA     723              CMP   #$FA
94EB: 90 13     724              BCC   GD40
94ED: EE 24 91  725   GD20       INC   DFLAG
94F0: A2 03     726              LDX   #3
94F2: 0A        727              ASL
94F3: 0A        728              ASL
94F4: 0A        729              ASL
94F5: 0A        730              ASL
94F6: 0A        731   GD30       ASL
94F7: 26 3C     732              ROL   A1
94F9: 26 3D     733              ROL   A1+1
94FB: CA        734              DEX
94FC: 10 F8     735              BPL   GD30
94FE: 30 C1     736              BMI   GD10
9500: 60        737   GD40       RTS
                738   *********************************
                739   * CHECK CURRENT 'PCNT' AGAINST *
                740   *        BREAKPOINTS            *
                741   *********************************
9501: AE 32 91  742   BRKCHK     LDX   bCOUNT
9504: F0 15     743              BEQ   BC30
9506: CA        744              DEX
```

```
9507: BD 46 91  745   BC10       LDA   BRKAREA,X
950A: CA        746              DEX
950B: CD 84 95  747              CMP   PCNT+1
950E: D0 08     748              BNE   BC20
9510: BD 46 91  749              LDA   BRKAREA,X
9513: CD 83 95  750              CMP   PCNT
9516: F0 05     751              BEQ   BC40
9518: CA        752   BC20       DEX
9519: 10 EC     753              BPL   BC10
951B: 18        754   BC30       CLC
951C: 60        755              RTS
951D: A9 87     756   BC40       LDA   #$87
951F: 20 ED FD  757              JSR   COUT
9522: 38        758              SEC
9523: 60        759              RTS
                760   *********************************
                761   * ZERO-PAGE: I ONLY USE $55 AND*
                762   * (ALSO DO S I/O STUFF CAN BE  *
                763   *   TRACED)                     *
                764   *********************************
                765   *                               *
9524: A0 55     766   ZRESTORE LDY    #$55
9526: B9 00 00  767   ZR1        LDA   0,Y
9529: 99 A5 91  768              STA   MYZ,Y
952C: 88        769              DEY
952D: 10 F7     770              BPL   ZR1
952F: A0 03     771              LDY   #3
9531: B9 59 AA  772   ZR2        LDA   DOSINOUT,Y
9534: 99 FF 91  773              STA   MYDOS,Y
9537: 88        774              DEY
9538: 10 F7     775              BPL   ZR2
953A: A0 55     776              LDY   #$55
953C: B9 4F 91  777   ZR3        LDA   PRGZ,Y
953F: 99 00 00  778              STA   0,Y
9542: 88        779              DEY
9543: 10 F7     780              BPL   ZR3
9545: A0 03     781              LDY   #3
9547: B9 FB 91  782   ZR4        LDA   PRGDOS,Y
954A: 99 59 AA  783              STA   DOSINOUT,Y
954D: 88        784              DEY
954E: 10 F7     785              BPL   ZR4
9550: 60        786              RTS
                787   *********************************
9551: 20 6B 95  788   ZSAVE      JSR   ZSAVE0
9554: A0 55     789              LDY   #$55
9556: B9 A5 91  790   ZS3        LDA   MYZ,Y
9559: 99 00 00  791              STA   0,Y
955C: 88        792              DEY
955D: 10 F7     793              BPL   ZS3
955F: A0 03     794              LDY   #3
9561: B9 FF 91  795   ZS4        LDA   MYDOS,Y
9564: 99 59 AA  796              STA   DOSINOUT,Y
9567: 88        797              DEY
9568: 10 F7     798              BPL   ZS4
956A: 60        799              RTS
                800   *********************************
956B: A0 55     801   ZSAVE0     LDY   #$55
956D: B9 00 00  802   ZS1        LDA   0,Y
9570: 99 4F 91  803              STA   PRGZ,Y
9573: 88        804              DEY
9574: D0 F7     805              BNE   ZS1
9576: A0 03     806              LDY   #3
9578: B9 59 AA  807   ZS2        LDA   DOSINOUT,Y
957B: 99 FB 91  808              STA   PRGDOS,Y
957E: 88        809              DEY
957F: 10 F7     810              BPL   ZS2
9581: 60        811              RTS
                812   *********************************
                813   * PROGRAM COUNTER AND OPCODE    *
                814   *        READER                 *
                815   *********************************
9582: BD FF FF  816   PRGGET     LDA   $FFFF,X
9585: 60        817              RTS
                818   *********************************
                819   PCNT       =     PRGGET+1

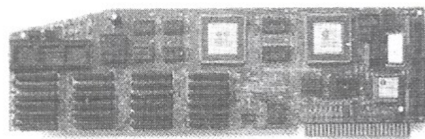
--End assembly--

1670 bytes

Errors: 0
```

令APPLE可執行IBM軟件的

PC-TRANSPORTER咭



現今商業中使用的電腦，雖然有很多都稱爲PERSONAL COMPUTER或簡稱PC。但眞正稱得上PC而聞名於世的，相信只有IBM的PC系統了。IBM把PC設定了標準模式已有五年之久，所以支持IBM PC之軟件數量也數以百計，其中有些更是表表者。例如：d BASE III PLUS，FLIGHT SIMULATOR，LOTUS 1-2-3及MULTIMATE等。

由於PC的強勁，APPLE公司推出MACINTOSH系列以求與PC爭一日之長短。雖然MACINTOSH在記憶及設備上都較PC優勝，可惜商人不會考慮購買一部不能運行PC中的SOFTWARE之電腦。也因此，在美國，各間公司便推出一些與PC相容的改良電腦機種。隨着硬件的改良，很多硬件令PC更有效率、更實用。如IBM PC所使用的標準解像CGA(CLOUR / GRAPHICS ADAPTER)發展到EGA(ENHANCED GRAPHICS ADAPTER)，相信各位經過高登的人士而有留意EGA的解像度都會覺得嘆爲觀止。

PC-TRANSPORTER

現在，以出品RAMWORKS而聞名於APPLE市場的公司——APPLIED ENGINEERING(簡稱A. E.)再爲大家推出PC TRANSPORTER。它能令你的APPLE IIGS，IIe及II PLUS去眞正運行PC的軟件。所用的只不過是APPLE中一個SLOT罷了。它亦是首張能眞正令APPLE運行IBM軟件的擴展咭。

現在，讓我爲大家詳細分析此咭。

爲了使兩種機種相容，AE花盡心思去設計PC TRANSPORTER以迎合APPLE硬件及其設備。當你連接了此咭後，你仍可使用如SERIAL或PARALLEL等介面，例如MOUSE，HARD DISK DRIVE等。PC TRANSPORTER會將它們辨認成IBM PC的部份件，此舉，各位可免却重新購買新硬件的必要。但有一些設備却是非改不可的。它們分別是螢幕顯示器(MONITOR)，KEYBOARD及磁碟機。

如果大家使用的MONITOR是MONOCHROME(並非一般的GREEN MON)就不需更改了，因爲IBM所使用的畫像輸出系統是CGA，而APPLE用家必需擁有RGB輸出系統才能配合PC TRANSPORTER的，所以對擁有COLOUR MON的用家來說，便要査一査自己的螢幕是否可輸出RGB了。

在PC TRANSPORTER的附件中有一份叫INSTALLATION KIT，其中是一條CABLE連接APPLE變成PC一型顯示系統的。

如果用家使用的是IIGS的話，使用ANALOG RGB出來的畫像效果會比IBM本身更爲漂亮。而在IIGS INSTALLATION KIT中有一張COLOUR SWITCH的硬件，它是可以令用家選擇用輸出系統如ANALOG RGB或DIGITAL RGB或DIGITAL RGB系統。

而另一項更改便是KEYBOARD，因爲IBM隨着其系統要求，鍵盤中的鍵比APPLE多出很多，所以對II+用家來說，是沒有可能應用其鍵盤的。所以AE便爲II+用家設計了一個新的KEYBOARD給用家使用。

至於IIGS的用家，由於它的鍵盤鍵數衆多，用家只要按着“OPTION”鍵再加上一個數字鍵便相等於一個FUNCTION KEY在PC鍵盤中。

至於IIe用家憑着OPEN APPLE及CLOSE APPLE鍵

主咭及附件價錢表

PC Transporter memory choices.

RAM in Apple mode:	RAM in IBM mode:	Price:
384K	256K	$489.00
512K	384K	529.00
640K	512K	569.00
768K	640K	609.00

Note: The IBM mode is 128K less because the PC Transporter uses 128K for system memory.

IIGS Installation Kit	49.00
IIe/II Plus Installation Kit	39.00

PC Transporter Accessories

5.25" IBM Format 360K Drive Systems	
Single-Drive System	269.00
Dual-Drive System	399.00
Half-Height Drive (add to Single-Drive system to make Dual-Drive)	135.00
IBM-Style Keyboard (required for Apple II Plus. Requires IBM Keyboard Cable.)	139.00
IBM Keyboard Cable	34.00
Sony RGB Monitor	499.00
Analog RGB Cable (for use with Sony monitor)	39.00
Digital RGB Cable (for use with Sony monitor)	39.00
Digital RGB Adapter	24.00
ColorSwitch (included with IIGS Installation Kit)	44.00
128K ZIP PC Transporter Memory Expansion Chip Set	40.00 per set
8087-2 Math Co-processor Chip	229.00
Heavy Duty Power Supply (IIe and II Plus only)	69.00

也可大致應用到PC軟件，不過便比不上IIGS的靈活了。

相信對電腦有點認識的人士也會知道，IBM是採用雙磁頭磁碟機的，而APPLE則只是採用單磁頭磁碟機。讀和寫於IBM一格式(FORMAT)的磁碟中，是相容PC的關鍵部份。PC TRANSPORTER提供兩種系統給用家選擇：

I) SINGLE-DRIVE SYSTEM
II) DUAL-DRIVE SYSTEM
III) HALF-HEIGHT DRIVE

第一項容許用家連接一部磁碟機，而第二項則可連接兩部磁碟機，第三項選擇可令項目I轉爲項目II，即可使用兩部磁碟機。

雖然PC TRANSPORTER不能使用IBM的HARD DISK，但却可使用APPLE的HARD DISK，而且可使用於PRODOS或PC-DOS的磁碟系統了。

而至於兩機的相容軟件問題，相信是讀者最爲關注的。有名的製造廠是不會保證100%是相容的，AE亦不例外。在廣告上它只列出數項軟件罷了。但經從外國取回的資料顯示，現在嘗試運行的軟體中，尙未有一種軟件是不能在PC TRANSPORTER運行的。

在PC TRANSPORTER中，中央處理器是以NEC V30代替PC-XT的8088，其頻率是7.14MHz比舊IBM-PC之4.77MHz還要快一倍有多。但却比8-MHz之XT慢。可是時間的計算上，由於NEC V30比INTEL 8088上優勝，所以整體上都比IBM快速。在實際使用上，在運行流行軟件一"NORTON UTILITIES"中，其速度比IBM機快3.4倍呢！整體上，PC TRANSPORTER會比IBM PC XT快二倍，還比全新的IBM個人系統二號(PS/2 MODEL 30)快呢！

PC-TRANSPORTER還可作爲IBM與APPLE上資料的轉換。它包括了一個由MS-DOS系統下的程式一"TRANSFER"，它能把PRODOS格式的程式運行於MS-DOS下，換句話說，可把程序在兩系統轉換。

PC TRANSPORTER提供了一個全新功能，就是按着"SHIFT"，再按CAPS LOCK兩次，這樣便可SETUP一次系統的設備，如選擇磁碟機等。而且這咭可同時記錄五個PC-DOS的VOLUME，由上所說的方法，可選擇那個VOLUME處理，方法是由A到E選擇。再加上這項包括的KEYBOARD HELP SCREEN，它可表達IIe或IIGS中那些鍵代替IBM的鍵。

PC TRANSPORTER有768K記憶系統容量，而這768K亦可作爲APPLEWORKS的擴充記憶之用，令DESKTOP加上768K容量。但却不能作爲IIGS之擴充記憶之用，因爲GS-RAM是有別於其他RAM的。

或者，有人會懷疑PC TRANSPORTER之威力，而且會對其相容性提出質詢。但事實PC TRANSPORTER的相容性是前所未有的。它是由一間叫"THE ENGINEERING DEPARTMENT"的公司所設計，其中包括一批最有資歷的工程師和經理，他們曾在APPLE公司中工作過。他們由1985年開始工作到現在足足有三年時間去實現他們的夢想，再加上由AE發行及推出，相信會是光芒萬丈的。

如果用家用倦了APPLE，想轉換一個新系統，但又不想放棄APPLE，這樣PC TRANSPORTER便很配合你的需求。

以下是一些價格關於PC TRANSPORTER的：

1.768K PC TRANSPORTER $609 (美元)
2.IIe / II+ INSTALLATION KIT $39 (美元)
3.IBM式KEYBOARD $139 (美元)
4.8087-2處理器$229(美元)
5.HEAVY DUTY電源供應器(火牛) $69 (美元)

筆者相信，PC TRANSPORTER一定會令你感到滿意的。■

更佳的列印程式小技巧

黎裕昌

你要在印字機上印出BASIC程式，以便保存及作日後參考之用時，是否常因爲有些字母印了在兩張FORM之間的PERFORATION上而感到煩惱？現在，你祇要在LOAD入程式後，鍵入列表1、列表2或列表3任何一個的一行程式，或EXEC在本期程式磁碟上相應的三個FILE其中一個，然後按RUN，印字機便會有條有理地列出程式！當然，你要預先把紙的PERFORATION移到印頭上約一吋的位置，然後關掉再開動印字機才行；否則，FORM FEED將會不如理想。

而你需要的列 COLUMN數與相應的程式名稱如後：

COLUMN	程式	磁碟上之FILE名字
40	列表1	COL40
80	列表2	COL80
130	列表3	COL130

注意：你的程式一定不可有LINE 0，因爲本文的三個程式均用了LINE 0。

列表 1

```
0 D$ = CHR$ (4):E$ = CHR$ (27):
  PRINT D$;"PR#1": PRINT E$;"
 N"; CHR$ (12); CHR$ (9);"40N
 ";: LIST 1,: PRINT D$;"PR#0"
 : END
```

列表 2

```
0 D$ = CHR$ (4):E$ = CHR$ (27):
  PRINT D$;"PR#1": PRINT E$;"
 N"; CHR$ (12); CHR$ (9);"80N
 ";: LIST 1,: PRINT D$;"PR#0"
 : END
```

列表 3

```
0 D$ = CHR$ (4):E$ = CHR$ (27):
  PRINT D$;"PR#1": PRINT E$;"
 N"; CHR$ (12); CHR$ (15); CHR$
 (15);"130N";: LIST 1,: PRINT
 D$;"PR#0": END
```

這三個程式在DOS 3.3及PRODOS中均合用。■

R/DOS磁碟改良版

可存錄DOS與RDOS檔案的磁碟
PERFECT R/DOS磁碟製造器

陳國樑

在上期（49）筆者爲大家製作了一張R/DOS磁碟，每一回只要BOOT起此磁碟，主機內就會同時存有DOS與RDOS系統，方便大家互相轉用。

可惜這張磁碟美中不足之處是整張磁碟都是RDOS FORMAT，只接受RDOS指令存取程式，不能直接用DOS指令讀寫檔案。如要將DOS程式存入R/DOS磁碟，需經一輪轉折（先入RDOS讀寫再返回DOS）。未免太麻煩。

經過一番研究功夫，筆者經已克服上述缺點，重新編寫過一個R/DOS磁碟製造器程式，讓大家可製造一張既有RDOS FORMAT又有DOS FORMAT的R/DOS磁碟。大家可同時讀寫RDOS檔案及DOS檔案。此程式與50期發表的「簡易快捷R/DOS磁碟製造器」有大大的改良。

筆者稱這張新版本R/DOS磁碟爲「PERFECT R/DOS磁碟」。

其製作原理是FORMAT一張40軌的磁碟，0至34軌保留給RDOS，而35至39軌則留給DOS使用，至於DOS的VTOC則寫在35軌。

筆者稱這只是一張較爲完美的R/DOS磁碟而非十全十美，原因是它有下列缺點：

1. 它不能和一般NORMAL DOS UTILITY相容，因爲VTOC被改至TRACK $23（TRACK35），但各位可把它作爲一個新系統來使用。
2. PERFECT R/DOS一定要是一隻40TRACK FORMAT的磁碟，因此，用家的磁碟機，一定要能夠運行40軌的磁片。
3. DOS只供78個SECTOR給用家使用。

製造過程

有讀過筆者在49及50期本欄發表的文章相信會好辦得多。大家只要取出一張49期所說的「R/DOS磁碟」，與及50期「簡易快捷的R/DOS磁碟製造器」中3個程式，即「INIT.OBJ」，「RWTS OF RDOS」及「RDOS IMAGE」，然後再分別鍵入列表1的「PERFECT R/DOS MAKER」，列表2的「VTOC OF DOS」及列表3的「TRACK HELPER」。所有上述6個程式必須同時SAVE在同一張R/DOS碟上。）

然後打入& RUN"PERFECT R/DOS MAKER"，再等待指示放入空碟，然後等一分鐘左右即可製作出一張「PERFECT R/DOS 磁碟」。在製作過程中，程式會詢問你是否需要AUTOBOOT，大家可選擇DOS AUTOBOOT或RDOS AUTOBOOT。如選擇DOS AUTOBOOT，則程式會詢問你BOOTING程式的檔案類別（即B型檔，A型檔或T型檔）；程式並且會問你是否使用TRACK HELPER，你只要回答Y或N即可。（TRACK HELPER功能下文會分析）

TRACK HELPER的用途

前面曾經說過，這張「PERECT R/DOS磁碟」有一缺點，就是不能與NORMAL DOS UTILITY相容。由於這張磁碟的VTOC是放在TRACK $23，與一般NORMAL DOS的VTOC放在$11不同，此修改過的DOS並不能讀寫NORMAL DOS磁碟，除非修改其對VTOC的指標，修改方法如下：

```
CALL-151
*8601:11（正常DOS的VTOC 是放在$11）
```

永久解決方法

爲了解決此問題，筆者遂編寫出TRACK HELPER此副程式，讓它來自動更改VTOC的指標（即由$11自動改至$23，或由$23改爲$11）。如此無論是NORMAL DOS磁碟或R/DOS磁碟，它都能讀寫自如。

不過，TRACK HELPER此程式在R/DOS下亦有一缺點，就是不能担保每次會自動轉換指標成功，可能要試2至3次才能成功。目前筆者尙在研究其中原因，待徹底查出結果後即會公佈給大家知。這之所以在製造「PERFECT R/DOS磁碟」之時，程式會詢問你是否要用到「TRACK HELPER」此項功能的原因，請讀者自行判斷。

假如閣下在製造「PERFECT R/DOS磁碟」之時沒有用到「TRACK HELPER」此功能而後來又希望加進，可按下列步驟：

1. BOOT起「PERFECT R/DOS磁碟」
2. CALL-151
3. 打入：

```
90B3:AD 01 86 C9 23 D0
     08 A9 11 8D 01 86
     4C C1 97 A9 23 8D
     01 86 4C C1 97
97CC:4C B3 90
```

4. &DEL"DOS 3.3"

5. &STORE"DOS 3.3",28672,10752

補充一點，用過TRACK HELPER後，系統就不會有I/O ERROR訊息出現。

主程式分析

以下是列表1 PERFECT R/DOS MAKER程式的分析：

行號	功能
10-30	把有關的DATA載入，如：FORMAT功能。
21	設定FORMAT 40 TRACK磁碟。
50	進行FORMAT 功能。
60	寫上RDOS和目錄。
75-90及 180-240	設定AUTOBOOT的型式及BOOTING程式名稱。
100-140	修改SYSTEMBOOT，令到BOOT機時能載入DOS 3.3和PAGE 這兩程式FILES。
141-142	寫上DOS 的VTOC
145	修改DOS 對VTOC的指向
150-170	寫上DOS 3.3和PAGE

鍵入程式

「PERFECT R/DOS 磁碟製造器」共由6個程式組成，所有程式需存錄在一張「R/DOS 磁碟之上」。以下是6個程式：

1. PERFECT R/DOS MAKER(列表1)
2. VTOC OF DOS(列表2)
3. TRACK HELPER(列表3)
4. INIT.OBJ
5. RWTS OF RDOS
6. RDOS IMAGE

6個程式中，第4至6個程式經已在本刊上期50期刊登出，這裡不再重覆刊出，各位請翻閱該期「簡易快捷的R/DOS 磁碟製造器」一文。

至於列表1至列表3，大家在鍵入後可用下列指令存入R/DOS 磁碟之上：

列表1 & SAVE"PERFECT R/DOS MAKER"
列表2 & STORE"VTOC OF DOS",16384,256
列表3 & STORE"TRACK HELPER",37043,24

不欲鍵入程式的讀者，可購買今期出版的程式磁碟，其中有一面是R/DOS FORMAT的，內裡收錄齊上文6個程式檔案，其檔名相同。

編者按：

編者按：文中要求用者必須要有R/DOS 磁碟，原因此磁碟上有兩個檔案：DOS3.3 及PAGE，在製造「PERFECT R/DOS 磁碟」之時必定要用到。■

列表1

```
1   REM ***********************
2   REM * PERFECT R/DOS MAKER *
3   REM * BY CHAN KWOK LEUNG  *
4   REM *  COPYRIGHT(C)1988   *
5   REM *  BY COMPUTING AGE   *
6   REM ***********************
8   TEXT : HOME
10   IF  PEEK (104) <  > 32 THEN  &
     RUN "PERFECT R/DOS MAKER",8
    192
15   &  RECALL "VTOC OF DOS",24576

20   &  RECALL "INIT.OBJ0"
21   POKE 2505,40: REM  FORMAT 40-
    TRACK
22   &  RECALL "TRACK HELPER"
25   &  RECALL "RWTS OF RDOS"
30   &  RECALL "RDOS IMAGE"
40   PRINT "ENTER THE BLANK DISK P
    LEASE.";: GET W$: PRINT
50   CALL 2048
60   FOR I = 0 TO 16: POKE 769,I: POKE
    780,64 + I: CALL 768: NEXT I

70 A$ =  CHR$ (34)
75   PRINT "(D)OS OR (R)DOS GREETI
    NG PROGRAM";: GET N$: PRINT
    : IF N$ = "D" THEN 180
80   INPUT "THE GREETING PROGRAM N
    AME:";NA$
90   IF NA$ = "" THEN 110
100 HEL$ = "&RUN" + A$ + NA$
110   &  PRINT "SYSTEMBOOT"
120 SYS$ = "IN#0:PR#0:&RECALL" +
    A$ + "DOS3.3" + A$ + ":&RECA
    LL" + A$ + "PAGE" + A$ + ":P
    RINT" + A$ + "RDOS AND DOS H
    AS JUST INSTALLED" + A$ + ":
    CALL 1002:" + HEL$
130   PRINT SYS$
140   &  END
141   POKE 769,48: POKE 771,2: POKE
    776,2: POKE 780,96
142   CALL 768
145   POKE 34305,35: REM   CHANGE
    THE VTOC TO $23 TRACK
146   PRINT "USE THE TRACK HELPER?
    ";: GET N$: IF N$ <  > "Y" THEN
     POKE 38860,16: POKE 38861,2
    43: POKE 38862,173: GOTO 150

147   POKE 38860,76: POKE 38861,17
    9: POKE 38862,144
148   PRINT
150   &  STORE "DOS3.3",28672,1075
    2
160   &  STORE "PAGE",976,30
170   PRINT "OK!!"
175   END
180   INPUT "THE GREETING PROGRAM
    NAME:";NA$
190   IF NA$ = "" THEN 110
195 D$ =  CHR$ (4)
200   PRINT "THE TYPE OF PROGRAM:"
    : PRINT "A-APPLESOFT": PRINT
    "B-BINARY": PRINT "T-TEXT";:
     GET T$
205   PRINT
210   IF T$ = "A" THEN HEL$ = "PRI
    NT:PRINT" + A$ + D$ + "RUN" +
    NA$: GOTO 110
220   IF T$ = "B" THEN HEL$ = "PRI
    NT:PRINT" + A$ + D$ + "BRUN"
     + NA$: GOTO 110
230   IF T$ = "T" THEN HEL$ = "PRI
    NT:PRINT" + A$ + D$ + "EXEC"
     + NA$: GOTO 110
240   GOTO 200
```

列表2

```
*********************
*   VTOC OF DOS     *
*   A16384,L256     *
*********************
4000- 00 23 01 03 00 00 FE 00
4008- 00 00 00 00 00 00 00 00
4010- 00 00 00 00 00 00 00 00
4018- 00 00 00 00 00 00 00 00
4020- 00 00 00 00 00 00 00 7A
4028- 00 00 00 00 00 00 00 00
4030- 11 01 00 00 28 10 00 01
4038- 00 00 00 00 00 00 00 00
4040- 00 00 00 00 00 00 00 00
4048- 00 00 00 00 00 00 00 00
4050- 00 00 00 00 00 00 00 00
4058- 00 00 00 00 00 00 00 00
4060- 00 00 00 00 00 00 00 00
4068- 00 00 00 00 00 00 00 00
4070- 00 00 00 00 00 00 00 00
4078- 00 00 00 00 00 00 00 00
4080- 00 00 00 00 00 00 00 00
4088- 00 00 00 00 00 00 00 00
4090- 00 00 00 00 00 00 00 00
4098- 00 00 00 00 00 00 00 00
40A0- 00 00 00 00 00 00 00 00
40A8- 00 00 00 00 00 00 00 00
40B0- 00 00 00 00 00 00 00 00
40B8- 00 00 00 00 00 00 00 00
40C0- 00 00 00 00 FF FC 00 00
40C8- FF FF 00 00 FF FF 00 00
40D0- FF FF 00 00 FF FF 00 00
40D8- FF FF 00 00 FF FF 00 00
40E0- 00 00 00 00 00 00 00 00
40E8- 00 00 00 00 00 00 00 00
40F0- 00 00 00 00 00 00 00 00
40F8- 00 00 00 00 00 00 00 00
```

列表3

```
*********************
*   TRACK HELPER    *
*    A37043,L24     *
*********************

90B3- AD 01 86 C9 23
90B8- D0 08 A9 11 8D 01 86 4C
90C0- C1 97 A9 23 8D 01 86 4C
90C8- C1 97 00 00
```

螢幕文字顯示特殊效果副程式集(二)

朱家誠

相信各位讀者平時都搜集有許多用來作螢幕顯示的小程式。筆者在此準備再爲大家提供多6個這類用途的副程式。

這幾個小程式的意念其實來自一個大家很熟悉的遊戲 FLIGHT SIMULATOR。當 BOOT起這 GAME，大家會見到一小段花式字串顯示的方法，尤其是那打轉的符號，甚爲生動有趣。筆者就將他寫成 BASIC 的小副程式，供各位隨時加插在其他程式中使用。

程式1（見列表1）是最基本動作，使用時會見到一個在打轉的“ — ”號從螢幕左邊慢慢轉到右邊，中途會將字串顯示出。

程式2（見列表2）是從螢幕兩邊轉出符號，在中間顯示字串後，繼續行程，向兩邊轉動出去。

程式3（見列表3）則是由螢幕中間向兩邊滾動，字串隨之出現，頗像開幕表演。

程式4（見列表4）很有趣，會見到從螢幕兩邊飛出一排“ — ”號，然後這些減號就一個個轉動，變成字串。

程式5（見列表5）是由螢幕推出“ 〕”和“〔 ”符號，形成一個括號。字串會先被逐個字掃描，然後顯示。而括號就會打幾個轉後，轉個方向，“ 〕”變成了“〔 ”，推出螢幕外了。

最後一個程式執行時（見列表6），大家或者會有似曾相識之感。其實它的意念來自 PRODOS CONVERT KIT這程序。當你使用它來 CONVERT FILE 時，如要改 SLOT和 DRIVE，會見到像本程式的效果。這程式把需要的字串分別放在 A$ 和 D$ 內，執行時會見到螢幕中出現 A$ 的字串，按任何一鍵，就會見到打轉符號把 A$ 字串推走，繼而帶出 D$ 的字串，再按一鍵，會重複上述步驟，出現的又是 A$ 了。它可以用在設定參數後顯示用。詳細方法筆者在此不述，程式很簡單，相信修改沒有困難。

以上各程式的結構一點也不複雜。希望各位好好利用它們吧！

上文所提到之6個小程式，大家可照列表1至列表6分別鍵入，並用 SAVE ROTATE X(X爲列表編號，即 I — VI）存入磁碟。

不欲鍵入程式的讀者亦可購買今期同時出版的程式磁碟。碟內收錄齊6個 FILES，檔名相同。■

列表 1

```
8B_1   REM  LISTING 1 : ROTATE I
DD_2   REM
3D_10  A$ = "Computing Age"
F0_15  HOME : DIM B$(3):B$(0) = "|":B$(1
       ) = "/":B$(2) = "-":B$(3) = "\":
       FOR A = 1 TO (39 -  LEN (A$)) / 2
       :A$ = " " + A$ + " ": NEXT A: SPE
       ED= 180
7B_20  FOR K = 1 TO 39: FOR I = 0 TO 3:
       HTAB K: VTAB 12: PRINT B$(I);: NE
       XT : HTAB K: PRINT  MID$ (A$,K,1)
       ;: NEXT K
0A_23  SPEED= 255
```

列表 2

```
30_1   REM  LISTING 2 : ROTATE II
55_10  A$ = "computing age"
69_15  HOME : DIM B$(3):B$(0) = "|":B$(1
       ) = "/":B$(2) = "-":B$(3) = "\":
       FOR A = 1 TO (39 -  LEN (A$)) / 2
       :A$ = " " + A$ + " ": NEXT A: SPE
       ED= 200
F2_20  FOR K = 1 TO 39: FOR I = 0 TO 3:
       HTAB K: VTAB 12: PRINT B$(I);: HT
       AB (40 - K): PRINT B$(3 - I);: NE
       XT I: HTAB K: PRINT  MID$ (A$,K,1
       );: HTAB 40 - K: PRINT  MID$ (A$,
       40 - K,1): NEXT K
0A_23  SPEED= 255
```

列表 3

```
71_1   REM  LISTING 3:ROTATE III
DC_10  A$ = "COMPUTING AGE"
EA_13  SPEED= 200
A7_15  HOME : DIM B$(3):B$(0) = "|":B$(1
       ) = "/":B$(2) = "-":B$(3) = "\":
       FOR A = 1 TO (41 -  LEN (A$)) / 2
       :A$ = " " + A$ + " ": NEXT A
77_20  FOR K = 1 TO 20: FOR I = 0 TO 3:
       HTAB 21 - K: VTAB 12: PRINT B$(3
       - I);: HTAB 20 + K: PRINT B$(I);:
        NEXT I: HTAB 21 - K: PRINT  MID$
        (A$,21 - K,1);: HTAB 20 + K: PRI
       NT  MID$ (A$,20 + K,1);: NEXT K:
       VTAB 12: PRINT A$: SPEED= 255
```

列表 4

```
11_1   REM  LISTING 4:ROTATE IV
E6_15  A$ = "COMPUTING AGE"
75_20  L =  LEN (A$): HOME : FOR K = 1 TO
        L:B$ = B$ + "-": NEXT :B$ = " "
       + B$:L$ =  LEFT$ (B$,L / 2):R$ =
        RIGHT$ (B$,L - L / 2) + "-- ": F
       OR I = 1 TO (40 - L) / 2: VTAB 12
       : HTAB I: PRINT L$;: HTAB 40 - I
       -  LEN (R$): PRINT R$;: NEXT I: G
       OSUB 45: SPEED= 115
E0_35  FOR K = 1 TO L: FOR A = 1 TO 3: H
       TAB I + K - 1: PRINT "|";: GOSUB
       45: PRINT "/";: GOSUB 45: PRINT "
       -";: GOSUB 45: PRINT "\";: GOSUB
       45: HTAB I + K - 1: PRINT  MID$ (
       A$,K,1);: NEXT K: NORMAL : SPEED=
        255: END
E0_45  HTAB I + K - 1: RETURN
```

螢幕文字顯示特殊效果副程式集(二)

列表 5

```
14_1  REM  LISTING 5:ROTATE V
DC_10 A$ = "COMPUTING  AGE"
5E_13 L =  LEN (A$): SPEED= 200: IF L <
       >  INT (L / 2) * 2 THEN A$ = " "
       + A$:L = L + 1
16_15  HOME : FOR I = 1 TO 20 + L / 2: H
       TAB I: VTAB 10: PRINT " ]";: HTAB
        40 - I: PRINT "[ ";: NEXT I: SPE
       ED= 100
F3_20  FOR I = 1 TO L: HTAB (40 - L) / 2
        + I: INVERSE : PRINT  MID$ (A$,I
       ,1);: HTAB (40 - L) / 2 + I: NORM
       AL : PRINT " ";: NEXT : FOR I = 1
        TO L: HTAB (40 - L) / 2 + I: PRI
       NT  MID$ (A$,I,1);: NEXT : SPEED=
        200
9E_22  DIM B$(3):B$(0) = "¦":B$(1) = "\"
       :B$(2) = "-":B$(3) = "/": FOR A =
        0 TO 5: FOR B = 0 TO 3: HTAB (40
        - L) / 2: PRINT B$(B);: HTAB 20
       + L / 2 + 1: PRINT B$(3 - B);: NE
       XT : NEXT
5D_25  FOR A = 1 TO (40 - L) / 2 - 1: HT
       AB (40 - L) / 2 - A: PRINT "] ";:
        HTAB 20 + L / 2 + A: PRINT " [";
       : NEXT : VTAB 10: PRINT " ";: HTA
       B 40: PRINT " ": SPEED= 255
```

列表 6

```
B8_1   REM  LISTING 6:ROTATE VI
C0_10  A$ = "COMPUTING AGE":D$ = "computi
       ng age": SPEED= 230
49_15  DIM B$(3):B$(0) = "¦":B$(1) = "/"
       :B$(2) = "-":B$(3) = "\": HOME :L
        =  LEN (A$): FOR I = 1 TO 20 - L
        / 2: VTAB 10: HTAB I: PRINT " ";
       A$;: NEXT I
F1_20  WAIT  - 16384,128: POKE  - 16368,
       0: FOR I = 0 TO L - 1: FOR K = 0
       TO 3: HTAB 21 + L / 2 - I: PRINT
       B$(3 - K);" ";: NEXT K: HTAB 20 -
        L / 2: PRINT  RIGHT$ (A$,L - I +
        1);: NEXT :C$ = A$:A$ = D$:D$ =
       C$: HTAB 19 + L / 2 - I: PRINT "
       ";
CC_25  FOR I = 0 TO  LEN (A$): FOR K = 0
        TO 3: HTAB 20 - L / 2 + I: PRINT
        B$(K);: NEXT : HTAB 20 - L / 2:
       PRINT  RIGHT$ (A$,I + 1);: NEXT :
        HTAB 19 - L / 2 + I: PRINT " ";:
        GOTO 20
```

將小楷變成大楷字母顯示

會偉基

有一天筆者到一個朋友家玩電腦，當執行至一個遊戲時，發覺他的螢幕亂七八糟，有一堆不知名的符號散佈在螢幕上，初時以爲電腦或磁碟出現毛病，正百思不得其解之際，感到鍵盤好像少了些什麼，——就是轉換小楷的鍵以及顯示小楷的功能。由於該遊戲顯示部份由BASIC寫成，故筆者便自告奮勇替他更改程式將所有小楷字母轉成大楷。

當筆者更改時，發現更改的行數太多太繁，筆者便靈機一觸，寫了一個簡短小楷轉成大楷字母的程式，它能把APPLESOFT BASIC程式內DATA、PRINT及REM 等指令內使用的字母，由小楷轉變成大楷。

而轉換過程中，大楷保持不變。這個轉換程式還有一個好處，當你使用FLASH指令又使用小楷的話，螢幕便亂七八糟，只要執行此程式便將所有小楷轉成大楷。

使用此程式方法非常簡單，只要BRUN LETTER CONVERTOR，若轉換程式已在記憶體中，則只須CALL-768即可。否則，則可從磁碟載入BASIC程式檔。

本文程式是由機械語言寫成的，可以在DOS 3.3及PRODOS下工作。鍵入程式後使用以下指令存入磁碟中：

BSAVE LETTER CONVERTOR，A$300，L$81

同期出版的程式磁碟上亦收錄LETTER CONVERTOR 這個FILE。■

```
*********************
* LETTER CONVERTOR *
*      A$300,L$81      *
*********************
0300- A6 67 CA 86 FE A6 68 86   $E84B
0308- FF A0 00 4C 38 03 B1 FE   $CE4D
0310- F0 15 C9 B2 F0 33 C9 83   $B312
0318- F0 2F C9 22 F0 3E E6 FE   $CF95
0320- D0 02 E6 FF 4C 0E 03 C8   $B6E5
0328- B1 FE F0 04 88 4C 3B 03   $FE95
0330- C8 B1 FE F0 05 88 88 4C   $CE96
0338- 3B 03 60 A5 FE 18 69 04   $4229
0340- 90 02 E6 FF 85 FE 4C 1E   $9880
0348- 03 E6 FE D0 02 E6 FF B1   $6B94

0350- FE F0 06 20 73 03 4C 49   $38B8
0358- 03 4C 27 03 E6 FE D0 02   $22AB
0360- E6 FF B1 FE F0 D5 C9 22   $2D38
0368- F0 06 20 73 03 4C 5C 03   $2A40
0370- 4C 1E 03 C9 60 90 09 C9   $0D71
0378- 80 B0 05 38 E9 20 91 FE   $9D9F
0380- 60 09                     $AE41
```

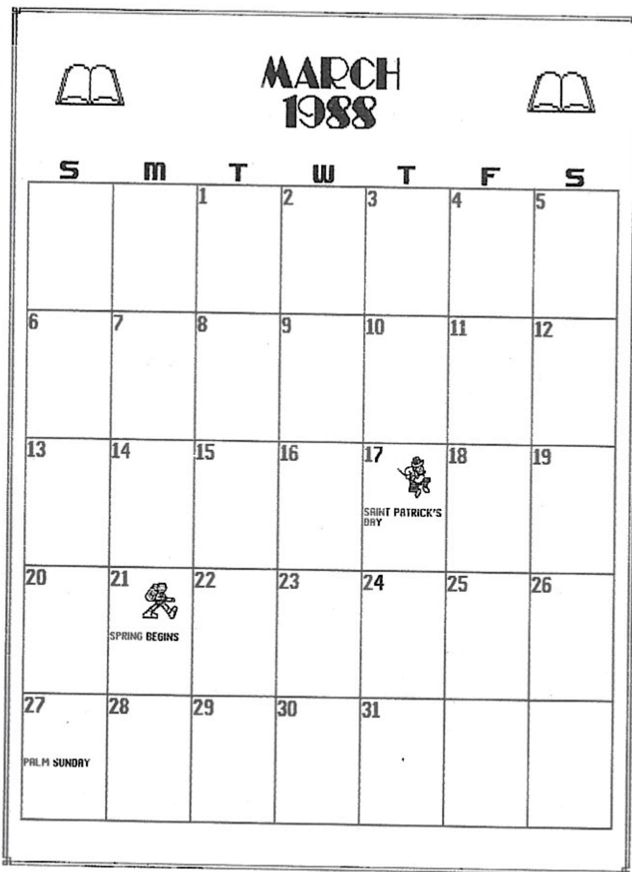
製作月曆的好幫手

富

CREATE A CALENDAR

一向是出品SPORT GAMES而聞名的EPYX，最近爲APPLE推出了一系列GRAPHICS UTILITY，它們包括PRINT MAGIC，CREATE A CALENDAR以及GRAPHICS SCRAPBOOK 1、2、3，而GRAPHICS SCRAPBOOK就好像PRINTSHOP的GRAPHICS LIBRARY，裏面藏有一些MINI-GRAPHICS，可供PRINTSHOP、PRINT MAGIC或CREATE A CALENDAR使用。筆者今次爲大家介紹的是CREATE A CALENDAR，顧名思義，這軟件是用來設計CALENDAR的，由週曆、月曆到年曆，一樣可以印製出來。CREATE A CALENDAR一共分開兩面碟，第一面是PROGRAM DISK，而另外一面是儲存GRAPHICS、BORDER及TYPESTYLE的DATA DISK(PROGRAM DISK SIDE B)。當你EDIT好你的CALENDAR之後就可以印製出來，所以一定要有印字機才可使用這軟件，擁有印字機的用家一定不容錯過。

主目錄



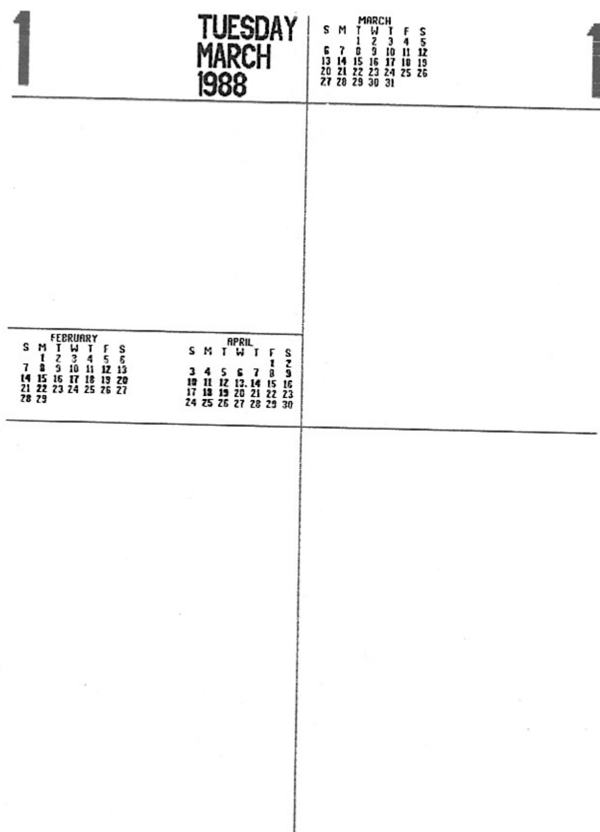
當你BOOT起CREATE A CALENDAR的SIDE A之後，不久就會見到TITLE LOGO，跟着便會出現一個MAIN MENU，畫面提供了四個選擇給用家，分別是：

1. START A NEW CALENDAR(製作新月曆)
2. GET PREVIOUS CALENDAR(取用預製好之月曆)。
3. WORK ON CALENDAR(設計月曆)
4. DISK UTILITIES(磁碟功能)

用箭咀鍵可選擇到你喜歡的那部份，或按ESCAPE鍵可離開程式。如果你是剛BOOT起CREATE A CALENDAR，那就不能選擇WORK ON CALENDAR，因爲電腦還沒有你的CALENDAR FILE在記憶內，最好是選START A NEW CALENDAR製造一隻CALENDAR DISK或選WORK ON CALENDAR取你上一次預先製作好的月曆再設計。

製作新月曆

當你第一次使用這軟件或想設計另一款CALE



CREATE A CALENDAR

NDAR，可選擇這功能，目的是製造一隻CALENDAR DISK用來存放你所設計月曆的DATA，輸入好年份及月曆名稱之後，便可選假期或歷史人物等加入月曆內，如果你不喜歡，可以選NO MASTER 不加入任何假期資料在你的CALENDAR內，再放入一隻空碟，一會兒便擁有一隻CALENDAR DATA DISK了，完成後會自動進入WORK ON CALENDAR的功能。

取用預製好之月曆

放入預先造好的CALENDAR DATA DISK或上次已經製作好的CALENDAR DISK，按下RETURN鍵便自動進入WORK ON CALENDAR的MENU。

設計月曆

此功能是最有用的，進入WORK ON CALENDAR後，閣下可看到圖A的畫面，這裏有七個選擇，分別是：

1. ENTER/EDIT DATES

首先選擇要EDIT的月份，跟着會出現那個月份的月曆及星期，有些BOLD TYPE 的字代表那日經已輸入資料，用ARROW KEYS 移到想設計的日子上，按下RETURN 鍵就開始進行EDIT功能，EDIT TEXT 可輸入你所喜歡的句子，CHANGE FORMAT 能改變輸入的格式，CHOOSE GRAPHIC 的功能可加一個GRAPHIC放進日子內，每日一個不同的GRAPHIC 也沒有問題，你不但可以用PROGRAM DISK SIDE B的GRAPHICS，而且還可用PRINTSHOP LIBRARY或MINIPIX的GRAPHICS，最方便是DOS FORMAT或者是PRODOS FORMAT 一樣可以。

2. CHOOSE A BORDER

如果你認爲PRINT出來的CALENDAR太過單調，可加插一個BORDER 包圍着。

3. ENTER/EDIT CALENDAR

分別是ANNUAL、MONTHLY或WEEKLY

4. ENTER/EDIT CREDIT LINE

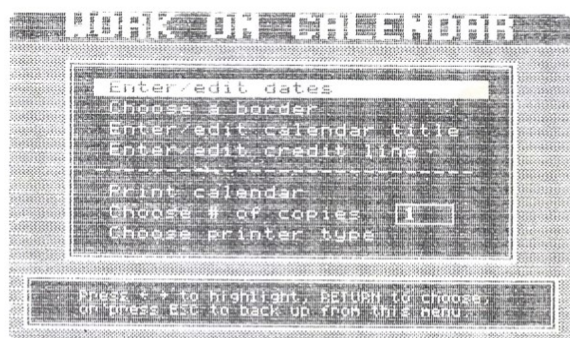


圖 A

MAR. 27 - APR. 2
1988

S THE ALASKA EARTHQUAKE
PALM SUNDAY

M

T

W

T

F GOOD FRIDAY

S PASSOVER
JUAN PONCE DE LEON CLAIMS
FLORIDA FOR SPAIN

EPYX'S CREATE A CALENDER

這功能可讓你輸入一行句子在月曆的底部，如鍵入錯誤的話，按CONTROL-D 可取消前一個字。

5. PRINT CALENDAR

此項功能不用多說，設計好月曆後，當然想快點看看你的傑作。其中PRINT EVENTS的功能並不是用來PRINT CALENDAR，而是用來PRINT 假期的。

6. CHOOSE NUMBER OF COPIES

選擇印製的數目，最多是99份COPIES，當然大家不會把自已的印字機作成一部影印機。

7. CHOOSE PRINTER TYPE

在印製之前，要先SETUP你的PRINTER及INTERFACE。

磁碟功能

最後便是這功能，相信一看就知道使用方法，分別是BACKUP DATA DISK及RENAME CALENDAR DISK。

總結

CREATE A CALENDAR 是一個非常實用的軟件，PROGRAM DISK的B面已經有超過80個GRAPHICS給使用，不過你還可以用PRINT SHOP GRAPHICS LIBRARY、MINIPIX或GRAPHICS SCRAPBOOK裏面的GRAPHICS或PRINTSHOP HOLIDAY EDITION的BORDER。令 它製造出來的月曆更加生動，最後筆者提供了一些實例給大家參考，希望各位好好善用這軟件。■

2400A,D,

玩法介紹及攻略法

李偉國

公元２４００年，你搬進行星 XK-120，在新屋內找到一本筆記及一張紙條，上面寫着：「請幫助我們。我已經太遲了一太多犯罪記錄。但你是新人，他們並不認識你，你有機會對抗他們。閱讀這本筆記，讓你知道我們的悲慘故事及希望。我不能再說下去了，時間無多。這裏還有很多地下工作者，他們會幫助你。相信他們像我信你一樣。找 SPIDER 他會教你怎樣做。再見，朋友，祝你好運。」

筆記內記載着行星 XK-120 的歷史。原來公元2335年外星人 TZORGS 侵入了行星 XK-120，在公元 2346 年至2399年間，TZORGS 還在首都 METROPOLIS 裝置了「機械人巡邏系統」。到了２４００年更規定了有五個犯罪紀錄或以上的人都要坐牢，一位地下工作者發現了一條秘密隧道通往 TZORG的總部 TZORG AUTHORITY COMPLEX。

你的任務看似很簡單：關掉「機械人巡邏系統」。

開始遊戲

2400 A•D• 佔兩面磁碟，在玩之前要把背面 BACK UP，成爲一面可用的 PLAYER DISK。

把 GAME DISK(卽正面）插入 DRIVE 1(如果有兩部 DRIVES 可把 PLAYER DISK 插入 DRIVE 2。BOOT 起後便輸入名字及按 RETURN。然後要把９９點分配給四個屬性：

ENERGY：精力
AGILITY：靈活性
IQ： 智商
AFFINITY：吸引力

可以用以下的鍵來分配：

K或右箭咀：增加一點
J 或左箭咀：減少一點
M或下箭咀：游標移下
I 或上箭咀：游標移上

控制指令

分配完後便按 RETURN。這時便可看到遊戲的畫面，中央的人便是你，可用以下指令控制。

A：ATTACK：用準備好的（見 U指令）武器向某個方向開槍。
B：BREAK：打開鎖上的門，成功機會受 ENERGY 影響。
C：CLIMB： 爬梯、人、物件或者是壞了的機械人，要指明方向。（IJKMUD）。
D：DROP：放下一件物件，但不會在螢幕上出現，你一定要記得你放在那裏，或者用 SEARCH 指令。可能有些機械人會拿走你放下的物品。
E：ENTER： 進入一些 TRANSPORTER。
F：FIX：修理一些損壞了的物品。
G：GET：拿一些你放下或找到的物品。
L：LOAD：從 POWER NODE吸取 ENERGY 給一些物品，但記着這是不合法的，會引致機械人追殺你。
O：OPEN：開或關沒有上鎖的門。
P：PUSH：推某些物件往某個方向，例如桌、椅或箱。
R：READ：看一些店鋪的招牌，你可用這指令來辨認建築物。
S：SEARCH：尋找你周圍的物品。
T：TALK：向人說話或用電腦，當有人等你說話時，你便輸入某件物品或人的名字，那人就可能會爲你解釋。輸入 BYE或按 RETURN可終止那段對話。
U：USE：用一些物品或準備一些武器。（注意準備了的物品損壞修理後會變成未準備的）。
W：WALK：選擇行或跑，跑是一次行兩格，並且增加 ENERGY的上限。
X：XAMINE：以短寫的形式列出你的物品（最多有８件），準備好的物品會以Ａ字代表，損壞的會以Ｂ字代表，對於需要 ENERGY 的物品還會顯示該物品的 ENERGY。PASSCARD 就會顯示其號碼。ZAC則會顯示有效地區（N、S、E或W）及無效日期。
Z：ZURRENDER：當你迷失方向或是被困時，用此指令便會呼叫附近的機械人帶你去坐牢，你會失去所有物品（錢除外）。
空白鍵：PASS一個回合及清除鍵盤緩衝區。
ESC：開始一個新的遊戲。
CTRL — B：開關鍵盤緩衝區。
CTRL — S： SAVE GAME。
CTRL — V：開關聲響效果。

代號解釋

在螢幕的左上角顯示的 SD是 SOCIAL DEMERITS 卽犯罪記錄，T是代表 TICKS，在到達零之前要返 PUBLIC TRACKLING OFFICE 報到，而右上角所顯示的是年份和時間。注意METROPOLIS 分五個區域：CENTRAL、NORTH、SOUTH、EAST及WEST ZONES，除 CENTRAL 外，所有 ZONES 都要有認可的 ZAC 咭才可進入，如果被查到沒有 ZAC 的話，便會多一個犯罪記錄。

物品用法說明

以下是一般物品的資料：

HANDPHASER：一種短距離，殺傷力弱的武器。
HANDBLASTER：殺傷較 HANDPHASER 強的武器。
STUN GUN：可擊暈一個機械人五個回合。
DISRUPTER：開了後可令機械人自動損失 ENERGY，直至他們不能再動。



2400 A. D. 玩法介紹及攻略法

HOLOPROJECTOR：製造一個幻像令機械人混亂。

VIDEO SCRAMBLER：令機械人看不淸楚，難以瞄準。

DIRECTIVE OVERRIDE：令一個機械人攻擊其他機械人而又跟隨着你。

MINI CUTTER：殺傷力較 PHASERS 及 BLASTERS 強的武器。

LASER CUTTER、BLASTER RIFLE 及 PULSE LASER 的殺傷力又較以前的強。

TIME BOMB：計時炸彈，範圍是三格。

DETONATOR：令計時炸彈立刻爆炸。

LIGHT ENERGY SHIELD：一種盔甲。

HEAVY ENERGY SHIELD：一種較強的盔甲。

CREDITS：在 METROPOLIS 通用的錢。SEARCH 不能動的機械人可以找到錢。

ENERGY CELLS：很多物品都需要 ENERGY 才可以用，這些 ENERGY CELLS 便可以作補充，但也可用 ENERGY NODES，但是非法的。

BOOSTER PILLS：補充大量 ENERGY，AGILITY 及 IQ，但會降低這些的上限。

PLASTIFORM：用來補充你自己需要的 ENERGY。

PASSCARD：開上了鎖的門。（需要適合的編號才可）。

ZONE AUTHORIZATION CARD(ZAC)：可以在禁區行走直至到期爲止。

SUBWAY TOKEN：用來乘搭地鐵。

JETPACK：飛行器。（幾乎是無用的）

SCANNER：看一個較大範圍的區域（像地圖一樣）。

GRID READOUT：指出使用者的座標。（在地面是以 L 表示，地底則以 B 表示）

在這堆東西中，不是所有都有用的。筆者認爲有用的只有下列幾樣：DIRECTIVE OVERRIDE（遇到很多機械人便大派用場了）、PLASTIFORM（與數十個機械人大戰後最應該用的）、SCANNER（小心用 SCANNER 與開槍和 LOAD ENERGY NODES 一樣是不合法的）及 GRID READOUT（辨認位置和做筆記必需的）。當然還有最強勁的武器及盔甲── PLASMA RIFLE 及 FIELD DISPERSER，但未找到這些之前只好用 PULSE LASER 及 HEAVY SHIELD 了。

這隻 ROLE── PLAYING GAME 在各方面都設計得很好，相信此遊戲的作者 CHUCK BUECHE 很快會和 LORD BRITISH（ULTIMA 系列的作者）一樣出名，大家還記得他們曾一起把紙上遊戲 CAR WARS 改寫成電腦版本的 AUTO DUEL 嗎？筆者認爲此遊戲唯一做得不好的地方就是難度方面，它和 ULTIMA Ⅲ一樣那麽容易玩，所以筆者在三天內便把 2400A•D• 破解了。

攻略方法

其實 2400 A•D• 和所有簡單的 ROLE── PLAYING GAMES 一樣，只需要兩樣東西便足以破解了──時間和耐性。因爲記錄重要的資料及把自己的能力加強（統稱爲「升 LEVEL」）是頗沉悶的。

當你和遊戲中所有人物 TALK 過後，便會更清楚你執行任務的過程：

首先去找 SPIDER（紙條上叫你這樣做的），他在 JOE'S BAR，位置是 168 — 093 — L0，他會叫你到 JONNIE'S CORNER 找 REGGIE 拿 PASSWORD，位置是 236 — 131 — L1，然後返去 SPIDER 那處，告訴他 PASSWORD 是"MADEIT"，他便會給你三樣東西── PASSCARD FA74、HANDBLASTER 及 PLASTIFORM，並叫你去問 NOVUE APARTMENTS 內的 HARVEY 有關 UNDERGROUND 的事，位置是 236-125-L2，這時只要爬下 251-114-L0 的梯便可到 UNDERGROUND。

在 197-138-B2 及 046-137-B1 可買到很多特別的物品，例如 SCANNER，還有在 179-098-B2 的 WES 會賣武器給你，當你買過幾次 WES 的武器後，他便會送一枝 PLASMA RIFLE 給你，但這是損壞了的。這枝槍是最利害的，修理後便不會再損壞，爲了修理這枝槍，你要回到地面，到 LARRY'S ELECTRONICS 買 HIGH VOLTAGE OSCILLATOR 及 MICROSTAT，位置是 151-100-L0，之後便去在 085-145-L0 的 GILBERT'S ELECTRONICS 用 MICROSTAT 交換他的 ENERGY REGULATOR，再去南面的垃圾堆找 MULTIPLIER TUBE，位置是 081-158-L0，之後去 123-104-L0 的 HUGO'S FIX-IT SHOP 修理 PLASMA RIFLE。

這時便要找最好的盔甲── FIELD DISPERSER，方法是去 MEGATECH BUILDING B 搭電梯上二樓，開了北面的門就到了一個房，在 108-050-L1 便有 FIELD DISPERSER BLUEPRINTS，拿這些 BLUEPRINTS 去找 MEGATECH BUILDING F 內的 LES，叫他幫你造一個 FIELD DISPERSER，位置大約是 071-039-L0（LES 是會走動的）。要留意的是 DISPERSER 是需要 ENERGY 的，但 SHIELDS 不需。

這時便要找 GUIDANCE DEVICE'方法是在 SOUTH STATION 乘搭電梯到 B1，向西走便可以找到一個上鎖的門（小心被地鐵撞死），開門後沿路走便會見到 FORCEFIELDS，穿過 FORCEFIELDS 後便會見到幾個機械人，消滅他們後便可到 121-163-B2 拿 GUIDANCE DEVICE（要經過 SEARCH 指令）。

到這時便要找三個 ROBOT DEACTIVIZATION CODES，你可到 METROPOLIS ADMINISTRATION，在 006-139-L0 可找到一個上鎖的門，沿路去可找到一個電梯，由這裏開始千萬不要 SAVE GAME，直至成功拿到 3 個 CODES 離開後才可，因爲在這裏做錯事而又 SAVE 了 GAME 的後果就是重頭玩過。

到了 B1 後，有一道上鎖的門，你可用 PASSCARD 0977 或 BREAK 指令來開它，向東行可發現另一個電梯可以去到 B2，用 CLIMB 指令爬過水管後便會找到一個電腦終端機（TERMINAL）及一個電梯，可用 TALK 指令來用電腦，它會要求你輸入密碼，密碼是"ACCTRM0"，然後再輸入"CODE"，它便會印出第一個 CODE 是"CHLOBU"。

搭電梯到 B3，你會發現整個房都是 SLIDEWALK，你要選擇東面的一條，然後見到可通往西面的話便立刻向西行，然後向北行，便可到達電腦（行這些 SLIDEWALK 一定要眼明手快才可），輸入密碼"ACCTRM1"及"CODE"便可得到第二個 CODE："PERABR"。爬過一個箱後，沿路行可找到一個 TRANSPORTER，按 E 後，輸入密碼"LETSGO"及"06"後便到達 B4，在這裏有很多不能 CLIMB 的盒阻了去路，解決方法是用 PUSH 指令配合 SCANNER（筆者相信這部份的構思來自幾年前一個 ACTION GAME 叫 PENGUINS，即「企鵝推冰」），站在 024-120-B4 向西推，在 020-123-B4 向西推推盡爲止，在 016-11.8-B4 向東推，在 005-116-B4 向西推，在 008-118-B4 向東推，再在 007-122-B4 向北推，你便可以找到第三部電腦，輸入密碼"ACCTRM2"及"CODE"便可得到第三個 CODE："EDDONE"，返回 TRANSPORTER 輸入"LETSGO"及"05"便可返回 B3，之後便用電梯返回地面。

筆者認爲剛才找三個 CODES 的部份是整個遊戲設計得最精彩的。到這裏你已經完成了整個遊戲的四份之三，餘下的部份就是深入 TZORG AUTHORITY COMPLEX，要面對很多個機械人（當然是最利害的那幾種），各位要有心理準備，情況就像玩 ULTIMA Ⅳ 時進入 ABYSS 一樣，但較爲容易。

走到 NORTH ZONE 的 CITY DUMP，行到盡頭便會發現有些垃圾是可

以行過的，構成一條秘密通道，小心途中有兩個機械人，當你行到158-056-L0，便會見到一條梯通往地底。未落地底前再檢查你是否有以下物品：1. PLASMA RIFLE、2. FIELD DISPERSER、3. GUIDANCE DEVICE、4. SCANNER、5. DIRECTIVE OVERRIDE、6. PLASTIFORM(最好不只一粒)。

遊戲中只有第1至3項是必須的，但筆者認爲其餘的也非常重要，各位不妨試試只拿着那三樣物件去完成任務，筆者就不能了。筆者認爲從這裏開始最好不要SAVE GAME。

落地底後可找到很多個TRANSPORTERS，進入你最先見到的一個。以後都用密碼"LETSGO"，DESTINATION CODE 首先用"18"，之後又再進入TRANSPORTER，但用"09"，之後是"12"，最後是"15"，這時便可找到一條梯，爬下去便可見到很多SLIDEWALK，先選下面的一條，然後選下面的、下面的、上面的、最後選下面的，這時便會見到四個TRANSPORTERS，隨便入那一個都可以，只需入密碼"LETSGO"便可以了，因爲GUIDANCE DEVICE 會帶你到第五個TRANSPORTER。

沿路向南行，然後向西行，開了一個上了鎖的門後，便會有兩個機械人，消滅他們後再開西面的門。再開一次便會看到有很多機械人，通過西面的通道再向南行，再向西行，之後就向北行，開門後又會有很多機械人，這時立刻向東行，開門後沿路向西行，之後開東面牆上的門，走入去便會見到很多箱子，爬上北方的箱子，即位置116-116-B2，便會發現一條秘密通道，沿通道行就可以見到一條通往B1的梯，爬上去後就行到西南面的門，門後是一條通往L2的梯。到達L2後不要向東行，應向西行一直爬到L4，在那裏有三層FORCEFIELDS，穿過FORCEFIELDS便可以見到總電腦(MASTER ROBOT RECALL CONSOLE)。

用TALK指令依次輸入三個DEACTIVIZATION CODES即CHLOBU、PERABR及EDDONE，你的任務便完成。METROPOLIS 的人會放煙花爲你慶祝(與SUMMER GAMES II的閉幕典禮一樣)。

TZORGS 已經知道METROPOLIS 的你在造反，正籌備一切來報復……(筆者相信很可能會有續集。)

有幾點要補充：除了NOVUE APARTMENT有梯落UNDERGROUND外，LARRY'S ELECTRONICS也有(位置157-101-L0)，METROPOLIS ADMINISTRATION 都有(位置004-102-L0)以及SOCIAL REHABILITATION CENTER也有(當你坐牢時，爬上床上，向西行便會發現)。

如果你不想花錢買ZAC 而又要去禁區的話，可以用兩種方法：1.先下手爲強，把附近的機械人殺清光，還可以拿他們的錢；2.用W指令來RUN，這樣可以逃過機械人的檢查，但筆者認爲前者較好。

如果你想增加ENERGY或IQ的話，可以到UNDERGROUND找ENERGY BOOST及IQ BOOST，分別在073—157—B2及050—156—B2，但都在迷宮內，行的原則是：「多過一個門便只開在角位的門」，行到某個房會有兩個門在角位，在西面的是通去IQ BOOST，南面則是ENERGY BOOST。還有的就是POLICE 檢查你的時候千萬不要SUBMIT，否則你的武器會被他拿走，最好的做法就是和他槍戰，如果沒有ENERGY 的話可以立刻找一個ENERGY NODE來LOAD，或者逃走。其實除了GRID READOUT外，還有很多方法可用來測出自己的位置：1.做些犯法的事(開槍、用SCANNER和用ENERGY NODES 等都是)，2.進入TRANSPORTERS，3.乘搭電梯，但方式1和2都不能測出所在的層數(LEVEL)。

筆者相信各位都可以做2400A·D·的英雄，祝各位成功！■

2400 A.D.玩法心得及無敵修改方法

唐達偉
胡振輝

以下是筆者在玩2400 A·D·時的一些心得及如何修改參數成爲不死。

1.入獄後，可CLIMB 上自己的床，然後向左穿牆，便可CLIMB LADDER進入地下城。

2.入獄後，會失去所有物品，除了CREDITS。

3.在地下城，可向VERNE 購買一些重要的物品，如BOOSTER PILLS和HEAVY SHIELD 等。

4.在地下城，亦可向WES 買WEAPONS，而當你有一定成績後，他便會送了一枝破了的PLASMA RIFLE給你。

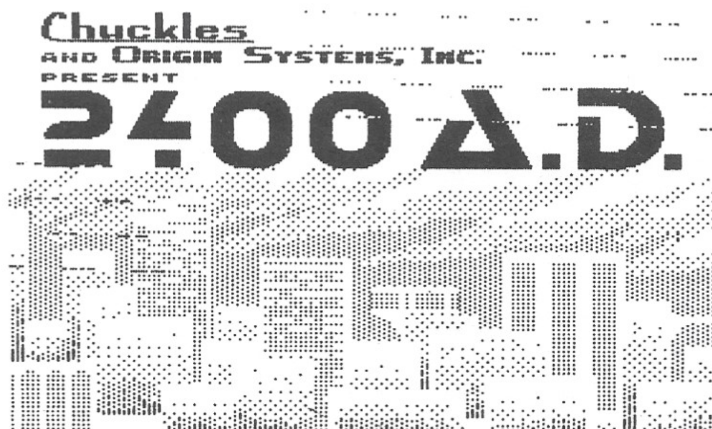


圖 1

列表 1

TRACK 22 SECTOR 0	BYTES
ENERGY	CE,D6
AGILITY	D0,D2
I.Q.	D4,D8
AFFINITY	DA,DC
CREDITS	C1-C4

5.在CONTROL DEPARTMENT上方，有一JOE'S BAR，開了門後，你會找到一個名叫SPIDER 的人，他會叫你到JONNIE'S CORNER找REGGIE 問PASSWORD，而PASSWORD就是"MADEIT"，然後SPIDER 會叫你找HARVEY問UNDERGROUND，但此是沒有用的，所以不要理會，更重要的，SPIDER 會送你一些物品，如PASSCARD、GRIDREAD等。

6.在地下城中，有一個人會問你參不參加革命(REVOLUTION)推翻TZORGS，而你是應該參加的，當你參加以後，WES 便應該會給你PLASMA RIFLE了。

7.在WESTERN ZONE 內，有一個人會話有INFORMATION給你，打入INFORMATION，他便會叫你在M

2400 A. D. 玩法介紹及攻略法

圖 2

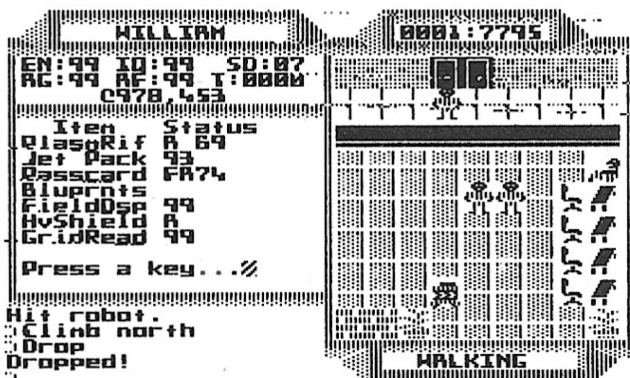
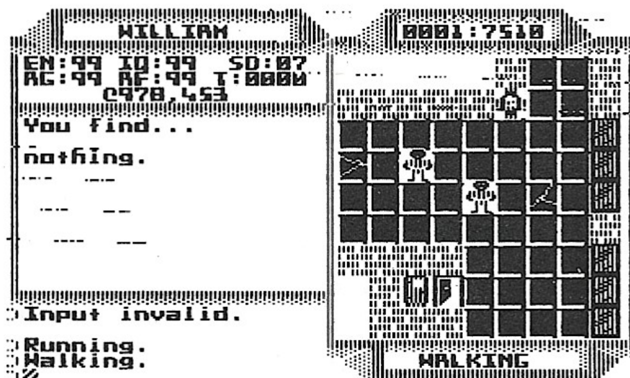


圖 3



EGATECH 問FIELD DISPERSER。

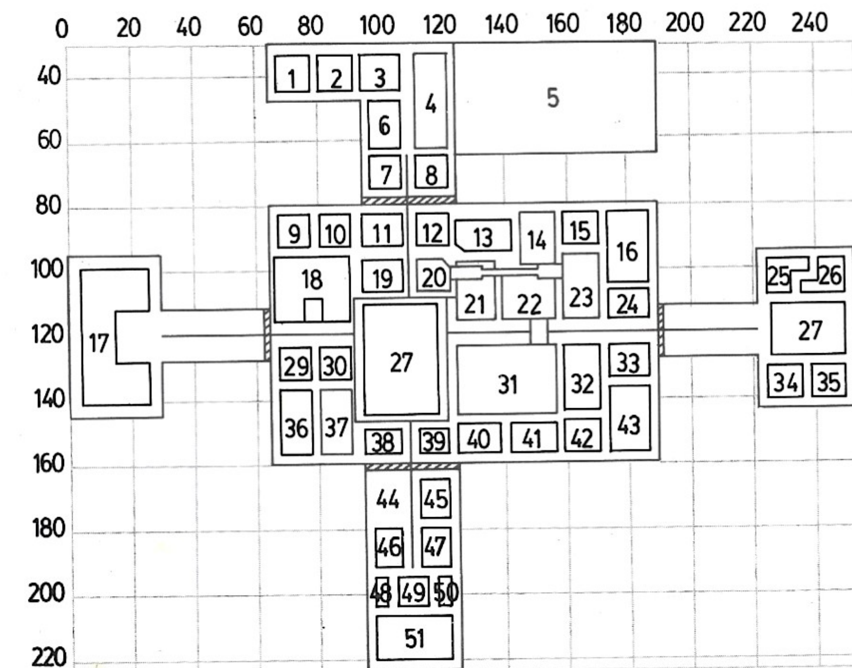
8.在MEGATECH BLOCK B 中，有一個BLUEPRINTS ROOM，內有一個FIELD DISPERSER BLUEPRINTS取了之後，再到MEGATECH BLOCK F詢問FIELD DISPERSER，你便可以得到FIELD DISPERSER。

由於這GAME的ENERGY和CRE-DITS太難提高，CREDITS要打死ROBOTS才有，但ENERGY很快便會被ROBOTS打盡，又沒有足夠的CREDITS 買強勁的WEAPONS和ARMOURS，亦沒錢買ENERGY BOO-ST 來提高ENERGY(每次C1500)，那麽怎可能提高ENERGY和CRED-ITS，所以筆者便嘗試修改這GAME的參數，皇天不負有心人，筆者以一小時的時間，將自己變成無敵，修改的BYTES 如列表1，全部都能改成$FF。

最後，筆者希望各位能早日把魔王TZO RGS 殺死，祝各位好運！■

2400A,D, 城中街道圖

花王



1 MEGATECH Bldg.F
2 MEGATECH Bldg.E
3 MEGATECH Bldg.D
4 MEGATECH Bldg.C
5 CITY DUMP
6 MEGATECH Bldg.B
7 MEGATECH Bldg.A
8 CITY WATER WORKS
9 MOE'S PLACE
10 CITY SANITATION Dept.
11 NORTH STATION
12 BURGER BARN
13 OFFICE SUPPLY
14 LARRY'S ELECTRONICS
15 JOE'S BAR
16 MEGATECH WAREHOUSE
17 METROPOLIS ADMINISTRATION
18 SOCIAL REHABILITATION Ctr.
19 BIZARRO MUSIC
20 HUGO'S FIX-IT SHOP
21 PUBLIC TRACKING OFFICE
22 PUBLIC REGISTRATION Dept.
23 BREHM BANK AND TRUST
24 EAST STATION
25 MARTI'S KWIK-STOP
26 NED'S DRY CLEANING
27 TZORG AUTHORITY COMPLEX
28 NOVUE APARTMENTS
29 WEST STATION
30 BURGER BARN
31 METROPOLIS HOSPITAL
32 B & B MOTORS
33 BURGER BARN
34 JONNIE'S CORNER
35 BORDER PENSIONE
36 CITY MAINTENANCE Dept.
37 GLIBERT'S ELECTRONICS
38 UNIVERSITY BOOKSTORE
39 SOUTH STATION
40 MITCH'S MASHED BUGS
41 JETWAY TRANSPORT
42 MEGATECH WAREHOUSE
43 SYSTEM STORAGE
44 METROPOLIS PARK
45 BURGER BARN
46 ALICE'S RESTAURANT
47 UNIVERSITY FACULTY
48 LIBRARY WEST WING
49 UNIVERSITY ADMINISTRATION
50 LIBRARY EAST WING
51 UNIVERSITY MAIN Bldg.

本遊戲的目的是進入城中央的AUTHORITY COMPLEX，把它的核心電腦關掉。但由於守衛森嚴，你根本沒可能由它的正門進入。你必須 找一條非常隱蔽的地道，偷偷地走進那座大樓。故此，你一定要多和別人交談及對每一個角落作徹底的搜索。

在城中 很多門都是上了鎖的，需要用力把它們撞開。

因此筆者建議你們的ＥＮ要有４０以上。

如果你幸運碰到賣 ZAC 的商人，千萬別因自己有錢便買下多多，因爲 ZAC 是有「有效日期」的，過了期限便沒有用。

各位有否發覺城中的街道很多，很容易迷路呢？筆者在此特別繪了一幅地圖，以供大家參考。城中那條橫穿東南西北的線是代表那條輸送帶，而整個METROPOLIS 很明顯地分成東、南、西、北和中間五個區域。■

2400A,D,全自動

CHARACTER EDITOR

俞人傑

ORIGIN 出品，玩家有信心。相信大家都不會反對筆者這番話。筆者望ULTIMA V出版簡直就望到頸都長埋，殊不知2400 A•D• 在坊間搶先出閘。（依筆者所知，ULTIMA V在英國已出版了很久，但不知甚麽緣故還未來到香港。）老實說，2400 A•D• 並不是一個簡單的遊戲，就只是遊戲裏金錢的問題，已令筆者感到煩惱不堪。筆者一怒之下，便編寫了以下的程式來修改各個單位的數量。各位可不要輕視這個 CHAR. EDITOR，原因是某些單位，如金錢、時間，是以畫面看到的數目直接儲入磁碟，並沒有轉化成十六進制的；相信各位都知道，POKE的指令只能接受十進制數字的；筆者於是就被迫要寫二個副程式來轉化十進爲十六進以及十六進爲十進。這下子可花了不少時間。

另外，還有更麻煩的，儲金錢數目的地方不只一個。ORIGIN特意這樣做的目的是防止玩家胡亂修改，如其中一個和其他的數目不同的話，那你就休想能夠使用修改後的金錢。換句話說，只修改其中一個地址是不可行的。筆者爲此足足花了三天時間，因爲有些儲金錢的地址是以十進制儲的，有些又以十六進制形式。ORIGIN 這次可眞是大整蠱啊！

各位讀者只需鍵入列表一的程式，然後以 CHAR• EDITOR OF 2400 A•D• 檔名 SAVE便可。同期出版的程式磁碟亦收錄有這個程式，檔名相同。

最後，筆者求神拜佛，希望ULTIMA V千萬不要仿效2400A•D•的做法，否則，筆者可又要受折磨了！（附註：這個EDITOR 只適用於 SAVE GAME 後的 CHAR•DISK•）■

列表1

```
69_10  REM *************************
E7_20  REM *2400 A.D. CHAR. EDITOR*
56_30  REM *      BY   IVAN YU      *
D0_40  REM *  COPYRIGHT (C) 1988   *
96_50  REM *   BY COMPUTING AGE    *
6E_60  REM *************************
04_65  GOTO 345
DA_70  REM  CENTER MESSAGE
B5_80 HT = 21 -  LEN (M$) / 2: HTAB HT:
       PRINT M$: RETURN
54_82  REM  LOCATE =
B6_84  FOR Z = 1 TO  LEN (M$): IF  MID$
       (M$,Z,1) = "=" THEN  RETURN
6E_86  NEXT Z
A6_90  REM  HEX. TO DEC.
31_95 D = 0
F6_100  FOR I =  LEN (A$) TO 1 STEP  - 1

E4_110 H$ =  MID$ (A$,I,1)
0D_120  IF  ASC (H$) > 64 AND  ASC (H$)
        < 71 THEN 130
6B_125 B =  VAL (H$) * 16 ^ ( LEN (A$) -
        I): GOTO 150
80_130  FOR J = 65 TO 70
21_135  IF H$ =  CHR$ (J) THEN B = J - 5
        5
66_140  NEXT J
0A_142 B = B * 16 ^ ( LEN (A$) - I)
C6_150 D = D + B
E9_160  NEXT I
1F_170  RETURN
6C_180  REM  DEC. TO HEX.
1E_185 G$ = "":FLAG = 0
CA_190 Q =  INT (E / 16)
3F_200 R = E - Q * 16
F0_210  IF R >  = 0 AND R < 10 THEN F$ =
         STR$ (R): GOTO 250
70_220  FOR I = 10 TO 15
D6_230  IF R = I THEN F$ =  CHR$ (I + 55
        )
E6_240  NEXT I
F2_250 G$ = F$ + G$
57_260  IF FLAG THEN 290
3B_270  IF Q > 15 THEN E = Q: GOTO 190
27_280 R = Q:FLAG = 1: GOTO 210
24_290  RETURN
C8_300  REM  READ ROUTINE
60_310  FOR I = 768 TO 810: READ A: POKE
         I,A: NEXT I
D6_320  DATA  169,3,160,8,32,181,183,96,
        1,96,1,0,0,0,25,3,0,32,0,0,0,0,0
        ,96,1,0,1,239,216,162,0,189,0,0,
        157,0,149,232,224,0,208,245,96
59_330  POKE 780,34: POKE 781,0: POKE 78
        8,1: POKE 778,1: CALL 768
2D_335  RETURN
55_340  REM  MAIN MENU
62_345  HOME
4F_350 M$ = "**************************
        ***"
9C_355  GOSUB 80
84_360 M$ = "* 2400 A.D. CHARACTER EDITO
        R *"
9E_365  GOSUB 80
EF_370 M$ = "*          BY    IVAN YU
        *"
A0_375  GOSUB 80
D7_380 M$ = "*      COPYRIGHT (C) 1988
        *"
A2_385  GOSUB 80
F8_390 M$ = "*      BY COMPUTING AGE
        *"
```

```
A4_395  GOSUB 80
46_400 M$ = "***************************
        ***"
93_405  GOSUB 80
12_410  FOR I = 1 TO 4: PRINT  CHR$ (7):
         NEXT I
38_415  VTAB 13: INVERSE :M$ = "INSERT 2
        400 A.D. PLAYER DISK IN DRIVE 1"
        : GOSUB 80
C6_416  VTAB 15:M$ = "PRESS ANY KEY TO C
        ONTINUE.": GOSUB 80: WAIT  - 163
        84,128: GET K$: NORMAL
5D_417  GOSUB 310
A3_418  VTAB 13: FOR I = 1 TO 120: PRINT
         " ";: NEXT I
34_419  INVERSE :M$ = "PRESS RETURN WHEN
         THERE IS NO CHANGE.": VTAB 8: G
        OSUB 80: NORMAL
F1_420  FOR I = 8369 TO 8382
9E_425  IF  PEEK (I) = 0 THEN 448
A5_430 NAME$ = NAME$ +  CHR$ ( PEEK (I)
        - 128)
E8_440  NEXT I
0C_448  PRINT
4C_450 M$ = "ORIGINAL NAME=>" + NAME$: G
        OSUB 80
A5_455  GOSUB 84
8A_460  HTAB HT + Z - 17: INPUT "NEW NAM
        E(MAX.14)=>";TN$
F4_465  IF TN$ = "" THEN 470
D8_467 NAME$ = TN$
F1_470  PRINT
40_480  FOR I = 8386 TO 8388:E =  PEEK (
        I): GOSUB 185:CREDIT$ = G$ + CRE
        DIT$: NEXT I
1E_500 M$ = "ORIGINAL CREDITS=>" + CREDI
        T$: GOSUB 80
9C_505  GOSUB 84
7B_510  HTAB HT + Z - 22: INPUT "NEW CRE
        DITS(0-999999)=>";TC$
94_520  IF TC$ = "" THEN 540
86_530 CREDIT$ = TC$
75_540 ENERGY =  PEEK (8406):M$ = "ORIGI
        NAL ENERGY=>" +  STR$ (ENERGY):
        PRINT : GOSUB 80
92_550  GOSUB 84
0F_560  HTAB HT + Z - 17: INPUT "NEW ENE
        RGY(0-99)=>";TE$
24_570  IF TE$ = "" THEN 590
07_580 ENERGY =  VAL (TE$)
97_590 AGILITY =  PEEK (8408):M$ = "ORIG
        INAL AGILITY=>" +  STR$ (AGILITY
        ): PRINT : GOSUB 80
AE_595  GOSUB 84
F4_600  HTAB HT + Z - 18: INPUT "NEW AGI
        LITY(0-99)=>";TG$
14_610  IF TG$ = "" THEN 630
F2_620 AGILITY =  VAL (TG$)
35_630 IQ =  PEEK (8410):M$ = "ORIGINAL
        IQ=>" +  STR$ (IQ): PRINT : GOSU
        B 80
A3_635  GOSUB 84
FB_640  HTAB HT + Z - 13: INPUT "NEW IQ(
        0-99)=>";TI$
A0_650  IF TI$ = "" THEN 670
DF_660 IQ =  VAL (TI$)
33_670 AFFINITY =  PEEK (8412):M$ = "ORI
        GINAL AFFINITY=>" +  STR$ (AFFIN
        ITY): PRINT : GOSUB 80
AB_675  GOSUB 84
A3_680  HTAB HT + Z - 19: INPUT "NEW AFF
        INITY(0-99)=>";TF$
62_690  IF TF$ = "" THEN 710
41_700 AFFINITY =  VAL (TF$)
37_710 ST =  PEEK (8436):M$ = "ORIGINAL
        STANDING=>" +  STR$ (ST): PRINT
        : GOSUB 80
A0_715  GOSUB 84
18_720  HTAB HT + Z - 19: INPUT "NEW STA
        NDING(0-99)=>";TS$
9E_730  IF TS$ = "" THEN 750
AD_740 ST =  VAL (TS$)
51_750  FOR I = 8437 TO 8438:E =  PEEK (
        I): GOSUB 185:TK$ = G$ + TK$: NE
        XT I
05_755  PRINT
2A_760 M$ = "ORIGINAL TICK=>" + TK$: GOS
        UB 80
98_770  GOSUB 84
B2_780  HTAB HT + Z - 17: INPUT "NEW TIC
        K(09999)=>";TT$
70_790  IF TT$ = "" THEN 805
CC_800 TK$ = TT$
4E_805 M$ = "CONFIRM ? (Y/N)" PRINT : G
        OSUB 80: WAIT  - 16384,128: GET
        K$
FF_806  IF K$ = "N" THEN  CLEAR : GOTO 4
        20
33_810  FOR I = 8369 TO 8382: POKE I,0:
        NEXT I
35_820  FOR I = 8369 TO 8369 +  LEN (NAM
        E$) - 1
E8_830  POKE I, ASC ( MID$ (NAME$,I - 83
        68,1)) + 128
EC_840  NEXT I
E1_841  POKE 8368, LEN (NAME$)
B3_842 ADD = 8388
F2_850  FOR K = 1 TO 5 STEP 2
D6_860 A$ =  MID$ (CREDIT$,K,2)
9C_870  GOSUB 95
63_880  POKE ADD,D
C4_890 ADD = ADD - 1
FB_891  NEXT K
13_892 E =  VAL (CREDIT$)
81_893  GOSUB 185
10_894  IF  LEN (G$) = 6 THEN 896
70_895  FOR I = 1 TO 6 -  LEN (G$):G$ =
        "0" + G$: NEXT I
C1_896 ADD = 8385
17_897  FOR K = 1 TO 5 STEP 2
95_898 A$ =  MID$ (G$,K,2)
C4_899  GOSUB 95
54_900  POKE ADD,D
B7_901 ADD = ADD - 1
EE_902  NEXT K
3F_910  POKE 8398,ENERGY: POKE 8406,ENER
        GY
6D_920  POKE 8400,AGILITY: POKE 8408,AGI
        LITY
98_930  POKE 8402,IQ: POKE 8410,IQ
47_940  POKE 8404,AFFINITY: POKE 8412,AF
        FINITY
E6_950  POKE 8436,ST
B9_955 ADD = 8438
E5_960  FOR K = 1 TO 3 STEP 2
C6_970 A$ =  MID$ (TK$,K,2)
9F_980  GOSUB 95
66_990  POKE ADD,D
D9_995 ADD = ADD - 1
6D_1000  NEXT K
88_1010  POKE 788,2: CALL 768
DA_1020  PRINT :M$ = "YOUR PLAYER DISK I
         S MODIFIED.": INVERSE : GOSUB 8
         0: NORMAL : END
```

2400 A.D. 抄法及解拆方法

俞人傑

筆者近日在坊間COPY了一個水準非常高的ROLE PLAYING GAME，名叫2400A•D•。它是ORIGIN 公司繼ULTIMA IV 後又一得意傑作。它的保護方式是將所有TRACKS的DATA ENDING MARK刪掉，以及將TRACKS$01－$22 的ADDRESS MARK 改成D4 AA 96。表面上，以上述的方法來鎖碟，應可以一般的BIT COPY，如EDD Ⅳ 抄到。但筆者試過用市面上大部份的BIT COPY，但都不能抄錄成功。依筆者估計，ORIGIN 大概還用了SYNCHRONIZATION的方式來保護。現向大家介紹其COPY方法以及解拆成COPYA的辦法。

先講COPY方法：用COPY II PLUS 6.0的SECTOR COPY抄錄TRACK$0；完成後，將參數$57由$D5 改成$D4，再用SECTOR COPY 抄錄TRACKS$01－$22。完成後便能擁有一隻原裝保護的2400 A•D•了。

解拆成COPYA的方法：筆者秉承解拆BLACKMAGIC 的做法，寫了一個全自動解拆2400 A•D• 的程式來方便各位。

此解拆程式是由兩個檔案組成：

1. CRACKER OF 2400 A•D•(BASIC主程式)
2. CRACKER.OBJ(負責RWTS 的機械碼副程式)。

由於篇幅上的限制，這個解拆程式列表並不在本刊登出，直接收錄在同期出版的程式磁碟之上。大家只要將此期磁碟放入磁碟機內，然後鍵入RUN CRACKER OF 2400 A•D•，再照螢幕上的指示去做即可。■

THUNDER CHOPPER 玩法介紹

梁偉邦

你們好！今次筆者要為大家介紹一隻新GAME，就是THUNDER CHOPPER霹靂飛狼，它是ACTION SOFTWARE出品，和IBM的GUNSHIP差不多，由於筆者未曾玩過GUNSHIP，所以很難多作比較，但至低限度在顏色上，GUNSHIP就稍遜一籌了。言歸正傳，這隻遊戲只要有64K的容量便可玩了，不過只適合 IIe 機用戶。內容是說你正在駕駛一架休斯530 MG的強型直升機，執行五個任務，分別是(1)訓練飛行，(2)搶救任務(3)戰鬥任務(4)武裝護航(5)海上救援。此外，你還可選擇職位，分別是飛行員、指揮官、教官。當然，飛行員的難度最低。

好了！現在為大家介紹怎樣玩法。啓動遊戲後，便會出現標題，聽到音樂後，按任何一鍵便可進入選擇頁，(1)的難度最低和(5)的難度最高。選擇妥當後便可進行飛行，按Q鍵或TAB以啓動引擎。按着BUTTON 1不放及把搖桿推向上，待主翼攻角升至65%及引擎轉速轉至約300轉，直升機便可起飛，當升至上空後，便可放開按鈕，如要增加速度，便再重覆剛才的步驟，否則便會增加高度，記着只要輕輕把搖桿推向上便行了，否則便會俯衝下去了。如果採用KEYBOARD 控制，指令如下：

ES(結束行動，1和φ輸入ADF頻率，＋和－代表放大及縮小雷達網，I啓動紅外線視覺(註：在夜間使用)，Q或TAB引擎開關，P暫停，O清除電腦中的文字，S聲音開關，RETURN選擇武器，Z放大電視攝影機，M地圖，／顯示直升飛機受損情況，SPACE發射武器。接着筆者再為大家介紹武器，你總共可擁有四種武器，分別是拖式飛彈(TOW)，刺針飛彈(STNG)，火箭(ROC)，及休斯炮(HCG)；其中拖式飛彈最好用來對付重型坦克，因為目標大，刺針飛彈用來對付燃料車，因為它是以熱能追踪的。

最後，為大家講講各任務的執行目的：

(1)訓練飛行：只要沿着黑線飛行，順利地降落機場，然後待電腦指示，返回目的地便可完成任務，其中最易扣分的便是降落，所以大家要小心，避免撞毀其餘的建築物。

(2)搶救任務：主要是把失散的飛行員救回來。他們大部份都有ADF發射機來引導你。如果沒有，便用地圖來判斷，而電腦亦會提供有用的訊息，通常他們都在山後，所以飛去山後看看，如果在夜間，可按I以紅外線視察。

(3)戰鬥任務：主要是摧毀敵軍的目標，他們的兵力跟你們選的難度有關，看見目標後，用放大電視攝影機來確定目標，而敵軍的目標，在雷達上以紅點代表。

(4)武裝護航：主要是把一支軍隊護航到安全的地方，唯一通路就是游擊隊所守衛的山谷，你必須把他們一一消滅。

(5)海上救援：一場海戰結束後，你要把生還者救回來，注意你是要救生還者，而不是與敵方起衝突，因為以直升機對抗母艦，並不是一個上上之策。

結語：這一個遊戲和飛馬號水翼船差不多，但在變化上，霹靂飛狼就稍多，最後希望大家成為傑出的直升機控制員。再見！■

玩法心得

梁君柱

本遊戲心得：在遊戲開始時，玩者應要時常留意電腦給你的指示及雷達顯示，以防有敵人偷襲。低飛時切勿加速得太快，否則便會撞毀。在拯救行動中要留意隊員發放的照明彈。它會使你知道他們的位置。在沒有彈藥或燃料時便要返回基地補充(只能在三、四、五項任務使用)。此外完成任務的時間對於你是否升級佔着很重要的地位呢。

編者按：AFC會備有本遊戲之中文說明手册讓AFC會員參考，歡迎到來服務部查詢。■

三對三

MANIAC MANSION

ECCL

近來APPLE正是Ⅱe的天下，勁遊戲如WINGS OF FURY，STREET SPORTS BASKETBALL及今天想介紹的這個MANIAC MANSION等多的是。各位看了標題不要誤會是TWO ON TWO的續集，其實這是一個十分好玩的冒險遊戲。爲何叫他做「三對三」？各位Ⅱe用戶只要玩過便明白了。

故事背景

有一個博士Dr.Fred捉了你的女朋友做實驗，打算把她肢解，你(Dave)要去拯救她(Sandy)。早在你女朋友被捉之前，已有很多人遇害了，你與你的舅父TEDO及另外兩位朋友組織了一支拯救隊，走進FRED的大屋中，誓要破壞FRED的恐佈活動，救出佳人。

敵人介紹

Dr.Fred ——瘋狂博士，整天在實驗室內。
Nurse Edna—博士的太太，忙碌的女人。
Weird Ed ——博士的兒子，有點「低能」，按門鐘後他便來開門。
Green Tentacle—擋你去路的怪物，餵多多也吃不飽
Purple Tentacle ——相信是Dr.Fred的助手，很貪玩。你方的人遇上以上任何一人(不包括兩隻怪物)必須溜之大吉，否則被捉住押下獄中。若要多了解他們的話，便要多用Read指令，看海報，看單張。另外，你入屋上樓梯往右直走，會看見一部電視機，TURN ON它後，便會有電視看了，電視內容對於這個案件很有幫助。

MANIAC MANSION 圖1

KEY * FLASHLIGHT * CHAINSAW * LETTUCE * CHEESE CAN OF PEPSI * OLD BACTTERIES * WEEK OLD ROAST * OLD ROASTING TURKEY * GLASS JAR * OLD RECORD * TENTACLE CHOW * BROKEN BOTTLES * MANUSCRIPT * PAINT REMOVER * PAINT BRUSH * BOWL OF WAX FRUIT * FRUIT DRINK * DIME * RECORD * YELLOW KEY * PAKAGE STAMPS * CARD KEY * HAMSTER * SMALL KEY ....

CHARACTER

SANDY DAVE SYD MICHAEL WENDY ROZAR JEFF
DR.FRED - NURSE.EDNA - WEIRD.ED
GREEN.TENTACLE - PURPLE.TENTACLE

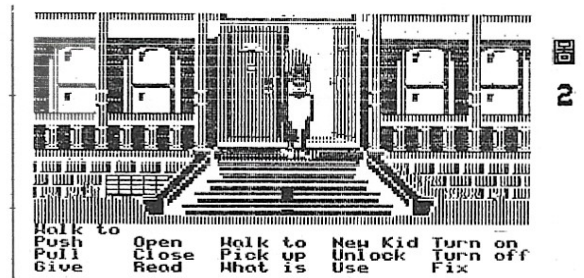


圖2

程式啟動

這個GAME的圖案全是雙高解像，十分美麗，動作生鬼，主題明確。整個遊戲只需一個JOYSTICK控制，所有指令已在螢幕上。你只要放入SideA，BOOT起後便會有六個小孩子在螢幕上。你是第一個，另外你可多選二人幫忙行動。只要把十字形移到你想要的那張相上，按下0號鈕便行了。再多按一下便取消。選完人後，連同你共三人便開始正式冒險了。(人名已列在圖1)

遊戲玩法

本遊戲共有十五個指令，全列在螢幕底。你只要把十字形移在指令上按鈕後，所選的指令便在第一行處。再移十字形在你想用到的那件物品上按鈕便行了。

指令：

PUSH ——推、按，如按門鐘。
PULL ——拉。
Give ——把自己的物件給別人，如給食物與圖4的怪物
OPEN ——開門，開櫃，有些門或櫃是鎖了的，Open也開不到。
CLOSE ——和OPEN相反。
READ ——讀出標貼、海報上的文字。
WALK TO—走到螢幕上的任何一處地方，走至邊線便會出現別的地方，走入房或走出房也要用着。
NEW KID—由於一共有三個人，所以若想換人的話，便要用此指令了。
PICK UP—把物件拾起收藏。
WHAT IS—用此指令後十字形移動的速度慢了，每碰上任何一件物品便把這物品的名稱印在指令欄上。
UNLOCK —遇上鎖上了的門或櫃，便要用此指令了。不過亦必須先PICK UP適當的KEY。

三對三 MANIAC MANSION

USE ——把拾來的物品帶上用場，如USE RECORD ON VICTROLA。
TURN ON—開動電器用品，遇着關了燈的房間時便非用不可。
TURN OFF —和 TURN ON相反。
FIX ——修理壞了的電器，但必須有適當的物品。

以上大部份指令用一次後也自動變回指令WALK TO。有些指令按下後會有個介詞，無論有或無，也必須把十字形移在一處地方（可能是物品欄的文字）才生效，有些要按兩次，有些不用按（如WHAT IS)。大部份可PICK UP據爲己有的物件已列在圖1上。至於指令的善用方法便留待各位慢慢探索了。

玩法心得

本遊戲緊張刺激，困難重重，現在我教大家一些要訣，希望大家早日破案。

⑴走入大屋（圖2）

故事開始後，直往左走，見到大屋後，用PICK UP指令，拾起 DOORMAT便會有條KEY，拾起後用UNLOCK指令便可入屋了。拿KEY 的那人最好留守屋外，自己試試便知原因了。

⑵餵飽GREEN TENTACLE（圖4）

這隻大食怪，盡你所能拾得的食物也餵牠不飽的。你必須先從大門處走上樓梯往左走，便看見一道門，OPEN 了後，便是一間畫室。你可發現數件可拾的物件，其中的 BOWL OF WAX FRUIT最爲重要。加上你一入門走入第一間房從雪櫃取出來的FRUIT DRINK便可走入對着樓梯的那間房，往右走後，再上樓梯，往左走，用GIVE指令把臘製水果先給這怪物吃，再給飲品便可暢通無阻了。

圖三便是一開始的樓梯，左面的畫是Dr.Fred，右面的是NURSE EDNA。

⑶WEIRD ED之房間（圖五）

走過大食怪後再走上左手面的樓梯，便見圖五的樣子。第一間房是大食怪的，第二間是EDNA的，第三間是WEIRD ED，第四間會發現死於1972年5月的TED 的屍體，最後一間會發現食人花。第二及第三間房切勿亂闖，很易會被捉着的。想進入他們的房只有用調虎離山之計。可利用守於門外的那人按門鐘，引出WEIRD ED便可入第三間房了。第二間房我眞想不到辦法走入，唯有用送羊入虎口的辦法，犧牲一名隊員，引她走後才進入。進入後必須盡快用WHAT IS指令搜查，PICK UP適當的物件，盡速離開，因爲他們很快回來的。

⑷KEY

在這個遊戲中，KEY 是十分重要的，沒有它很多地方也走不到。我總共發現了五條KEY，第一條在大門前；第二條在圖五的第一間房中，叫YELLOW KEY；第三條在EDNA房中，叫SMALL KEY；第四條在WEIRD ED房中，叫CARD KEY；最後一條在一入大門對面的房間內 ，掛在燈上，我眞不知如何取得。

⑸黑暗房中

在途中經過的房間，有些是沒亮燈的。大家先用WHAT IS 指令，找出LAMP的所在，再TURN ON 它便光亮了。

⑹PICK UP

在途中有很多細微的物件，有些會是很重要的，必須拾起它們。不過正所謂「有殺錯，無放過」，我建議大家盡量取去可取之物。

程式存取

一個冒險遊戲，當然少不了SAVE遊戲的功能。大家必須先預備一隻用DOS3.3INIT 過的磁碟，按下CTRL-L，待一會便見圖6的樣子。這時便可存取遊戲了。

另外在遊戲進行中按CTRL-R 會重新遊戲，SPACE-BAR 暫停遊戲。

總結

這隻新GAME在畫面上做得很美，玩法簡單易上手。唯一美中不足的就是在音效方面，除開門聲，門鐘聲及一些唱機雜音外，便全在寂靜中渡過了。■

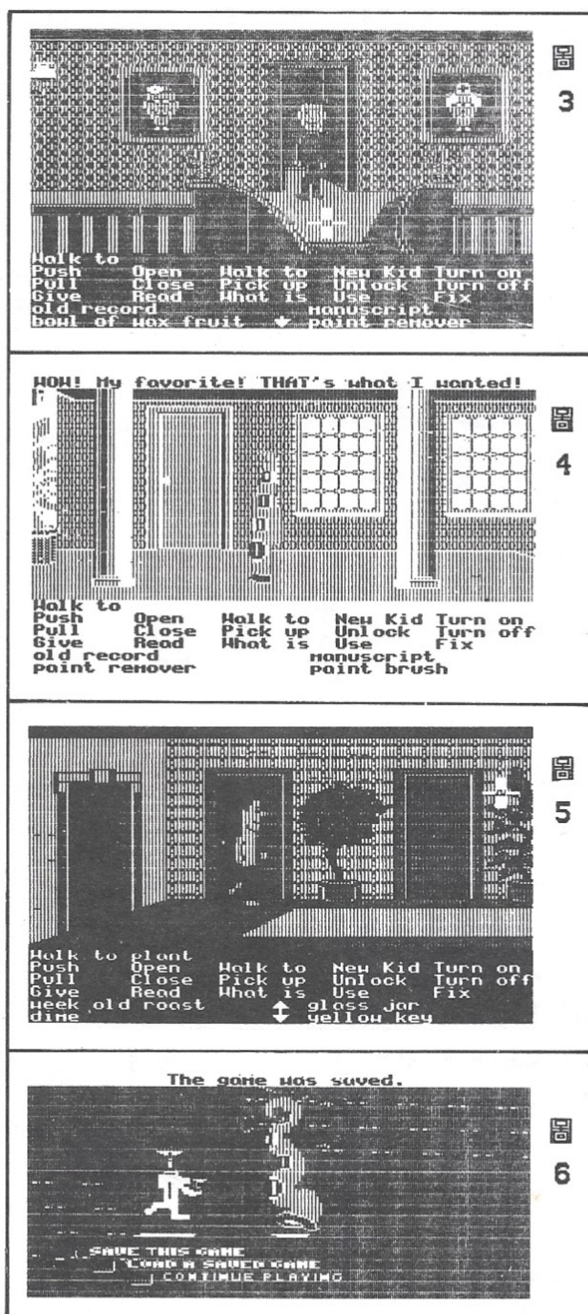


圖3

圖4

圖5

圖6

超特惠訂閱 令你節省200元

爲照顧長期讀者，
我們特別提供特惠的訂閱價：

■訂閱電腦時代雜誌＋程式磁碟（APPLE版本）十二期，只需300元，較每期零售購買節省204元。

■訂閱電腦時代雜誌十二期，只需120元，較每期零售購買節省24元。

■訂閱COMPUSOFT磁碟月刊12期，只需150元，較每期零售購買節省30元。

今日就請立即訂閱

所有電腦時代出版社旗下產品皆接受訂閱。訂閱辦法簡易，閣下只需塡寫好下列表格及回郵地址，連同訂閱費，利用劃線支票或郵政滙票（請勿劃線）寄來九龍中央郵政信箱71193號「電腦時代出版社」收卽可。外埠訂戶可寄往「CPO BOX 71193，KOWLOON CENTRAL POST OFFICE，HONG KONG」卽可。如要掛號加付60元。磁碟訂戶加付120元

訂戶亦可親臨讀者服務部利用現金訂閱。

各項訂閱收費請參考訂閱收費表。

本人擬訂閱

☐「電腦時代」雜誌＋「程式磁碟（APPLE）版本」（十二期），由第____期開始

☐「電腦時代」雜誌（十二期），由第____期開始

☐ COMPUSOFT磁碟月刊（十二期），由第____期開始

姓名：（中文）____________________

（英文）____________________

地址：（中文）____________________

____

（英文）____________________

____

聯絡電話：____________________

付上劃線支票No：__________ 銀行：__________

舊訂戶號碼：____________________

處理日期：__________

收款人：____________________

☐現金支付 ☐支票付款

新訂戶號碼：____________________

經手人：____________________

請塡妥下列之回郵地址：

姓名：____________________

地址：____________________

____

郵購訂閱收費表

書類	本港地區	澳門、中國、東南亞地區	其他地區
「電腦時代」十二期	HK$120	HK$160（平郵） HK$280（空郵）	HK$190（平郵） HK$340（空郵）
「電腦時代」雜誌＋「程式磁碟」十二期	HK$300	HK$360（平郵） HK$520（空郵）	HK$410（平郵） HK$600（空郵）
「COMPUSOFT磁碟月刊」十二期	HK$150	HK$180（平郵） HK$220（空郵）	HK$200（平郵） HK$240（空郵）

＊新訂閱收費辦法由2月15號開始生效

電腦世界
GAME WORLD

一份具有獨特參考價值的專門刊物
本月下旬即將面世　閣下絕對不容錯過



「電腦世界」是一份專門深入分析任天堂、IBM及APPLE等家庭電腦遊戲軟件玩法及攻略方法的雜誌。讀者對象是所有愛好玩家庭電腦遊戲的人士。每篇文章都是作者的心得之作，具有非常高之參考價值。敬請萬勿錯過。

試刊號定於本月下旬出版
各大報攤及下列特約經銷處均有出售

下列特約經銷處有售：

- 中環三聯書店
- 深水埗黃金商場地庫21號萬達電腦公司
- 電腦時代讀者服務部
- 威威雜誌屋（太古城商場第二期256號）
- 忠誠書報社（康怡廣場北閣樓街市17號）
- 和記書報服務社（太古城銀星閣地下G1042）

最新一期

電腦遊戲月刊

原名「任天堂月刊」

已於三月廿日出版，各大書報攤有售



今期內容

PC ENGINE 專欄

- ■R-TYPE 完全介紹
- ■妖怪道中記全攻略法
- ■PC-ENGINE 最新情報
- ■遊戲續版法

讀者園地

- ■F1 RACE 駕駛技術研究
- ■立體足球取勝之道
- ■KONAMI 娛樂世界SAVE GAME

勁 GAME 玩法透視

- ■EXCITING FOOTBALL
- ■GUNSMOKE
- ■鐵腕原子俠 ■魂斗羅
- ■立體足球BALLBLAZER

本月特稿

- ■任天堂軟件出版公司逐間評
- ■一九八七年最受歡迎一百個遊戲大榜
- ■遊戲情報錄影帶 ■小秘技

遊戲全攻略破關法

- ■銀河三人組 ■FIRE BAM火炎師
- ■KONAMI 娛樂世界完全攻略法
- ■幪面超人俱樂部完全攻破法
- ■超級彈磚續集版圖大公開

新 GAME 出版動態

■神之黃昏 ■足球小將 ■1943 ■WINGS

世嘉 SEGA 專欄

■世嘉新機抵港

目錄 51

■ 本程式有磁碟版本並已收錄在同期出版的程式磁碟上

本刊登載的所有程式全部適用於APPLE系列（包括II+,IIe,IIc及IIGS）或兼容機種電腦之上。而所有程式均同時出版有磁碟版本。有關任何程式的詢問可電3-7712007讀者服務部。

PC-SOFT 專頁 VOL 2

目錄 45

新遊戲評介：

- TEST DRIVE
- COMMANDO及IKARI
- STREET SPORT BASKETBALL
- FIVE-A-SIDE SOCCER
- ACE OF ACES

程式：

- 巨獎百家樂
- 可利用MODEM對玩的蘋果棋
- 電子波子機
- 魔洞歷奇
- 新型鬥智遊戲：程式之戰

特別宣佈：

「任天堂月刊」編輯部的同事託我們轉告各讀者：爲更配合該刊未來發展及報導之內容，經決定改名爲「電腦遊戲月刊」（英文名字則改爲COMPU-GAME MONTHLY）。新一期的「電腦遊戲月刊」經已出版，希望各位忠實任天堂迷繼續捧場，支持「電腦遊戲月刊」。

另一方面電腦時代編輯部亦要向大家宣佈一項好消息，一份創新內容的雜誌「電腦世界」亦同時在三月下旬面世。「電腦世界」雜誌的內容主要報導有關任天堂、APPLE、PC最新遊戲軟件的玩法介紹及遊戲的全攻略法，對於愛玩電腦遊戲的讀者「電腦世界」是一本不可缺少的參與性讀物。

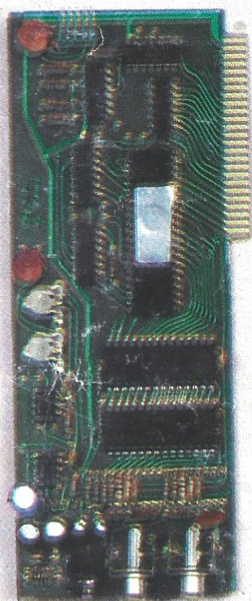
本社最新出版消息：

●出版人：電腦時代出版社 ●編輯：電腦時代編輯部 ●通訊地址：九龍中央郵政信箱 71193 號 ●通訊電話：3-7712007
●承印者：永恆印刷公司 發行：同德書報社 ●讀者服務部地址：油麻地上海街 305 號 [illegible]

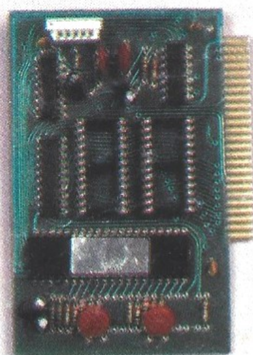
PRO-MOCKING BOARD

音樂CARD之極品

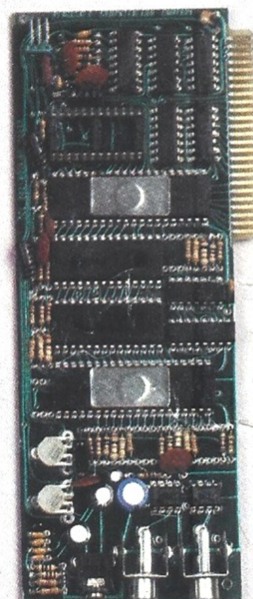
- 15聲道 比其他的多出一倍
- 兩種語言系統 MKB 及 SAM
- 多種樂器 有管弦及電子樂器
- 打鼓音樂
- 唯一可行立體迴音軟件 現場一樣
- 獨1無2，能配接琴鍵 作曲更方便
- 有 TIMER CLOCK 會說話之音樂鬧鐘
- 任何GAMES 出立體聲 效果佳
- MOCKING 及 MOCKER BOARD 軟件 全部適用
- 行MOCKINGBOARD GAMES 包括說話 GAMES
- 可加 SPEECH CHIP SSI 263A
- II+，IIE，原裝／非原裝機 都合用
- 備有前置級輸出 可接擴音機
- 1W＋1W 功率輸出 可推動8吋喇叭











任天堂TURBO JR.
JOYSTICK大量現貨，
特價發售！

PCL 半島電腦公司
PENINSULA COMPUTERLAND COMPANY
香港九龍尖沙咀東部半島中心地庫L64號
TEL: 3-689770 3-689773
SHOW ROOM 九龍深水埗福華街146號黃金商場地庫 23 A
TEL： 3-7289020

特約經銷：
恒宇電腦公司
九龍太子道364號—372號龍珠商場三樓35號
TEL：3-827513
利高電子公司
深水埗黃金商場地下43號
TEL：3-610904